العلم

العدد ٥١ ـ أول مايو ١٩٨٠ م

- حقائق عن الجهاز الهضمي
- أحجار من السماء ...
- نبات الصبار .. هل [illegible]؟

لدغة الثعبان والروماتيزم

١٠

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر "الجمهورية"

العدد ٥١ ـ أول مايو ١٩٨٠ م

الإعلانات
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة
٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية .

٣ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم :

شركة التوزيع المتحدة ـ ٢١ شارع قصر النيل .

دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

فى هذا العدد

يكثر الكلام الآن ، حول دورة موسكو الاوليمبية ، وهل تحضرها الدول التى تتخذ موقفا ضد الاتحاد السوفيتي ام تقاطعها ؟ وهل تنعقد الدورة فى ظل هذه الاضطرابات والاخذ والرد ؟ .

وقد يكون من التفكير العلمى ، أن نعود الى الاوليمبياد ، والى هذا الجبل اليونانى القديم ، وكيف دارت حوله الاساطير ، وكيف كانت تخرج شعلة الاوليمبى كل عام ، وتدور فى المدن المختلفة ، بروح الشجاعة والمودة والسلام

وبدات الالعاب الاوليمبية تنتظم فى صور مختلفة ، وبدات تظهر فلسفة الاوليمبياد . وقيل انها مباراة فى الشجاعة ، او فى القوة . ولكن الذى اومن به ان الاوليمبياد . كانت بديلا للحروب ، والالعاب الاوليمبية ، كانت بديلا للمعارف العسكرية .

ولعل هذه أن تكون فلسفة الالعاب الرياضية بصفة عامة . فالانسان قد خلق مقاتلا ، واول شىء اخترعه ، آلات القتال . ولقد مضى يقاتل الحيوان والانسان ، طوال مراحله الاولى ، حتى جاء عليه وقت لم يكن يعرف فيه الا القتال .

ولكن التطور قد جرف الانسان فلم تعد الحرب تمثل اهتماماته كلها ، ومع ذلك فانها لم تبعد عنه ، او تتركه . وكانت الالعاب الرياضية بديلا عن الحرب .

الالعاب الفردية بديلا عن حرب القوة بين الافراد ، كالمصارعة والملاكمة ، والمبارزة والالعاب الجماعية بديلا عن الحروب المنظمة ، ففرق كرة القدم ، عندما تتصارع ، وفرق الالعاب الاخرى عندما تتبارى . كل هذه الالعاب الجماعية تمثل الحروب المنظمة ، ويتحمس لها الناس ، ويتجمعون يشجعون الجماعة التى تنتسب اليهم ، او ينتسبون اليها بعواطفهم .

ولعل الانسان ، وقد وصل الى هذا الاختراع تصور انه انهى مشكلة الحرب بين اجناسه ، وبين افراده .

لكن الحرب لم تنته مع ذلك ، واستمرت العائلة الانسانية تتبادل الحروب بين الحين والحين ، ولم تنس الالعاب الجماعية ولا الالعاب الفردية تعبر بها عن روح الشجاعة والمغامرة .

ان الالعاب الاوليمبية تمثل اذن روح سلام بين البشر وهى تمثل كذلك روح مودة واخاء . ولهذا تحرص الدول على تنظيمها تنظيما هائلا ، وعلى أن تدخل عليها وسائل الراحة ، ووسائل الانتقال داخل الدولة التى تنظمها او بين هذه الدولة والدول الاجنبية .

ان الالعاب الاوليمبية ، قد صارت مقياسا للتفوق العلمي والتكنولوجي في كل مكان ، ولم يكن مما يقبل الاعتذار ان تواجه دولة من الدول المنظمة العالم الذى تدعوه اليها ليتصارع على أرضها ، وهى بلا استعداد ، وهى لم تضف أضافات جديدة الى دنيا التفوق التكنولوجي .

وقد اصبحت المدن الاوليمبية ، كانها متاحف تزار ، للوقوف على التقدم ، دورة بعد دورة وعندما تفرغ الدولة من الدورة التى تنظمها ، فانها تحول المرافق التى اقامتها الى مرافق عامة تخدم الاغراض العامة .

المدن الاوليمبية اذن مدن سلام ومودة

والالعاب الاوليمبية استبدال للحرب بالصراع السلمى بين الافراد والفرق .

فهل يجوز أن تقام هذه الالعاب فى عاصمة مضرجة أياديها بدم القتلى ! هل يجوز ان تقام هذه الالعاب فى عاصمة ، تخرج منها جيوش الغزو لتفتك بالملايين فى أفغانستان .

ان افغانستان دولة اسلامية صديقة ، ولكن على افتراض انها ليست دولة اسلامية ، فهى دولة من دول العالم ، تقع تحت الغزو ! ويقاسى أبناؤها من هول الغارات ، التى تشنها عليها دولة كبرى من دول العالم ، وهو الاتحاد السوفيتى .

اذا كان العلم يسمح بهذا ، او يقبل هذا ، فهى اذن ماساة عصرنا أن نعيش فى عصر العلم ثم نجد تصرفات لا علمية فيها ولا شبهة للعلم فيما تمارسه من أعمال .

لهذا فقد اتجهت دول كبرى فأخذت على عاتقها أن تقاطع الالعاب الاوليمبية فى موسكو .

والقرار الذى اتخذته هذه الدول ليس قرارا يستهدف عملا سياسيا ، بقدر ما يستهدف عملا انسانيا .

لقد حاولت موسكو ان تقيم الالعاب الاوليمبية على ارضها ودباباتها تدك البيوت فى افغانستان ، وطائراتها تنسف المدن الافغانية لا لذنب جنته الا انها أرادت أن تتخذ الطريق الذى تريده .

اذن فقد كان واجبا عالميا أن يقف العالم ليقول لموسكو لا .. ان الالعاب الاوليمبية تتسم بالسلام والحب ، فاذا قلبتموها الى عنف وخصام وقتل للابرياء بلا مبرر ، فالموقف الطبيعى اذن يقتضى وقفة ضد هذا الاستهتار بالقيم الانسانية فى عصرنا .

اما الذين يهدفون من هذا القرار ، فهم يتجاهلون فلسفة الالعاب الرياضية وفلسفة الالعاب الاوليمبية ، وفلسفة الانسان .

عبد المنعم الصاوى



بيض الطيور البرية .. هل يفقس فى الفضاء الخارجى؟

أسقف جديد للمنازل تولد الكهرباء

الصدفية .. تجد علاجًا مصريًا

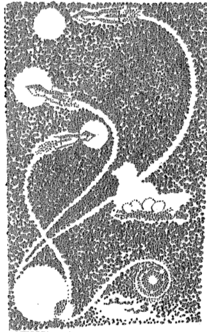
ايهاب الخضرجى

بيض الطيور البرية هل يفقس فى الفضاء الخارجى ؟

رغم كل ما حققه الانسان من نجاح هائل فى مجال غزو الفضاء ، الا أنه بالفعل مازال على أول الطريق فهناك اشياء كثيرة جدا لابد أن يتعرف عليها الانسان فى هذا الفضاء الهائل المحيط بكوكبنا الارضى ، سواء كانت هذه المعرفة فى الفضاء القريب المعروف بإسم الفضاء البيكروكبى ـ بين كواكب المجموعة الشمسية ـ أو ذلك الفضاء البعيد جدا المعروف باسم الفضاء البينجمى الموجود بين النجوم

وربما يكون الانسان قد عرف ما يساعده على ممارسة التجربة بقلب مطمئن فى الفضاء القريب . وقد تسهل له هذه المعرفة شق الطريق نحو الفضاء البعيد . لكن ، وبوجه عام فان تجربة الانسان ـ حتى الان ـ فى مشروعات غزو الفضاء تعطى املا واسعا فى تحقيق احلام الانسان نحو الاستغلال الامثل للفضاء والاستعانة به لحل مشكلات البشرية المعقدة جدا .

وهذا المستوى الذى وصلت اليه مشروعات غزو الفضاء دفع الى التفكير فى كيفية استغلال الفضاء لصالح البشرية ، وتحول التفكير الى الواقع التجريبى .. واكتشف الانسان أن هناك عشرات من الحقائق التى ينبغى له الوصول اليها .. وزادت المهمة ثقلا على كاهل العاملين فى هذا الحقل ، وتعددت وتنوعت التجارب ، فبدأت من اساليب تصميم المركبات الفضائية وانسب هذه التصميمات للحياة البشرية فى الفضاء الخارجى ، ثم طرق تزويد من يعيشون فى الفضاء بحاجاتهم من مصادر للوقود والغذاء وغيرها ، ثم تطرق العمل الى التجارب اللازمة لاكتشاف مقدرة النبات على مواجهة ظروف الفضاء، وكيف تؤثر هذه الظروف على العمليات الحيوية .. ؟ ، وهل تساعد هذه الظروف على سرعة نمو النبات أم تؤدى الى العكس ؟. ثم تحول التفكير الى اسلوب بناء المستعمرات الفضائية ، وبحث طرق الاستفادة من العمليات الصناعية داخل هذه المستعمرات والوصول الى مواد تتميز بكفاءة عالية وتكاليف قليلة ، وعشرات من التجارب الاخرى التى يرى خبراء الفضاء ضرورة اجرائها حتى يصلوا الى مؤشرات دقيقة ترسم صورة مستقبل الانسان فى الفضاء .



ومن هذه المحاولات التى يجريها الانسان فى الفضاء الخارجى اطلاق مركبة الفضاء « سيوز ـ ٣٥ » فى الساعة الواحدة والدقيقة ٣٨ من بعد ظهر يوم ٩ ابريل الماضى ، وكان على المركبة اثنان من رواد الفضاء هما الليفتننانت كولونيل « ليونيد بوبوف » الذى يبلغ من العمر ٣٤ عاما ومعه مهندس الطيران « فاليرى ريومين » الذى يبلغ من العمر ٤٠

عاما . وتولى قيادة المركبة «بوبوف» و « ريومين » سبق له الطيران فى الفضاء الخارجى ، وسجل فى العام الماضى رقما قياسيا للبقاء فى الفضاء وصل الى ١٧٥ يوما على متن المركبة سيوز ٣٢ وسيوز ٣٤ وساليوت ـ ٦ .

وكان برنامج اطلاق سيوز ـ ٣٥ يتضمن الالتحام مع المعمل الفضائى «ساليوت ـ ٦» الذى يلتحم بالفعل مع شاحنة الفضاء « بروجرس ـ٨» .

ولعلكم تذكرون ان المعمل الفضائى « ساليوت ـ ٦ » كان قد أطلق يوم ٢٩ سبتمبر من عام ١٩٧٧ ، واستقبل مجموعات رواد الفضاء مرات عديدة ، والتحم باكثر من مركبة فضائية من طراز سيوز ، والتحم ايضا بالعديد من شاحنات الفضاء من طراز بروجرس . والمعمل يدور دورة واحدة كل ٩١ر٥ دقيقة وأقصى ارتفاع له عن الارض ٣٧٢ كيلومترا ، وأقرب نقطة الى الارض ٣٥٢ كيلومترا . ودرجة الميل على المدار على خط الاستواء ٥١ر٦ درجة .

وفى اليوم التالى لاطلاق المركبة « سيوز ـ ٣٥ » التحمت مع المعمل الفضائى « ساليوت ـ ٦ » ، وانتقل رائدا الفضاء « بوبوف وريومين » من كبسولتهما الفضائية الى داخل المعمل ، وبدأ الرائدان فى قيادة القطار الفضائى المكون من « سيوز ـ ٣٥ » و « ساليوت ـ ٦ » و « بروجرس ـ ٨ » .

وبرنامج هذه الرحلة يتضمن الكثير من التجارب والمهام ، فهناك تجارب علمية وفنية الى جانب دراسة الثروات الطبيعية للارض من الفضاء واجراء الابحاث الطبية والبيولوجية لاجواء الفضاء القريب

والى جانب التجارب العلمية هناك ايضا القيام بأعمال الاصلاح التى تحتاجها « ساليوت ـ ٦ » حتى يضمن الانسان استمرار عملها خلال الرحلة الحالية ، وتمكنها من استقبال رحلات اخرى يقوم بها رواد الفضاء فى المستقبل .

وفى أول تقرير أرسله رائد الفضاء ريومين قال : «لم يتغير شيء هنا ـ يقصد داخل المعمل ساليوت ـ ٦ ـ خلال الثمانية اشهر التى غبتها عنه »

وقد اصطحب رائدا الفضاء معهما بيض طيور برية ، وسيقومان بمحاولة تفريخه داخل المعمل الفضائى ، ويأملان ان يفقس هذا البيض ، وبالتالى يكتشف الانسان تاثير الظروف الفضائية على عمليات التفريخ .

والمتوقع ان يحقق رائدا الفضاء « بوبوف وريومين » خلال رحلتهما الحالية رقما قياسيا جديدا للبقاء فى الفضاء يحطمان به الرقم القياسى السابق والذى بلغ ١٧٥ يوما .

اسقف جديدة للمنازل تولد الكهرباء

ستظل الطاقة الشمسية لفترة طويلة من الزمان احد الاهتمامات الرئيسية للانسان ، وخاصة ان الاراء تجتمع على اهمية وخطورة هذا المصدر للطاقة . فهو مصدر يتميز بالثراء والوفرة ، ويأمل الانسان ان يحقق استغلاله بنجاح توفيرا هائلا فى تكاليف استهلاك الطاقة .

والاهتمام بالطاقة الشمسية يدفع خبراء هذا المجال الى العمل الجاد لاستنباط وسائل جديدة تحقق امكانية استخدام الطاقة الشمسية فى مختلف أوجه الحياة .. ولذلك فاننا نسمع يوما بعد آخر بأجهزة جديدة وابتكارات عديدة فى مجال الاستفادة بهذا اللون من الطاقة .

واحدث تطوير فى هذا المجال توصل اليه الالمانى اوتوهان من بوبفينجن بالمانيا الاتحادية ، وكان يعمل للتوصل اليه منذ عام ١٩٦٨ والتطوير الجديد عبارة عن جهاز مزود بخلايا شمسية ويركب قرميد سطح المبانى ، فيقوم بتوليد التيار الكهربى وتخزينه فى مجمعات كهربائية عادية . والجهاز لا يولد تيارا كهربائيا بتاثير ضوء الشمس فقط ، بل يؤدى هذه المهمة بنفس مستوى الاداء فى حالة حجب السحب لضوء الشمس ، وكذلك اثناء تراكم الثلوج والجليد . وهذا الجهاز الجديد يولد تيارا كهربيا مستمرا قوته نصف فولت . ويمكن بواسطة هذا التيار الكهربى انارة المساكن وتشغيل مكيفات الهواء والمضخات الحرارية المستخدمة فى التدفئة وتزويد الفنارات البحرية واجهزة الرادار بحاجتها من الكهرباء

وقد صمم اوتوهان قرميد الاسقف المستخدم مع هذا الجهاز من زجاج الاكريل . ويقوم حاليا مخترع الجهاز بتصنيع انواع مختلفة من الجهاز لطرحها للبيع فى الاسواق باسعار معقولة .

وفى الولايات المتحدة الامريكية نجحت احدى الشركات فى وضع مصادر الطاقة غير التقليدية فى خدمة مصادر الطاقة التقليدية ، وذلك بتصميم نظام يعمل بالطاقة الشمسية لتسهيل عمل حقول البترول البحرية . وهذا النظام يقوم بأداء مهام القياس والتحكم فى ستة آبار فى أحد حقول البترول البحرية أمام شاطىء لويزيانا . ويحتوى هذا النظام على محطة مركزية اقيمت على رصيف بحرى لتلقى الاشارات من الآبار الستة ، وتوجيه التعليمات للتحكم فى اجهزتها . والنظام يعمل كاملا بطاقة مستمدة من اشعة الشمس

وعلى الرغم من ان الكثيرين فى مختلف انحاء العالم يرون ان أبحاث الطاقة الشمسية تسير بخطى بطيئة جدا بالنسبة لاسراع العالم نحو الغرق فى ازمة الطاقة ، الا أن ما يشهده الانسان فى هذا المجال يعتبر من الانجازات الهائلة للعلم والتكنولوجيا فى القرن العشرين . ومما لاشك فيه ان الخطوات التى انجزت ـ مهما كانت ـ فانها ستؤدى فى القريب العاجل الى

الاسلوب الامثل الذى يتمناه الانسان لاستغلال الطاقة الشمسية لمده بكل احتياجاته من الطاقة ستواء فى منزله أو لتشغيل مصنعه . وخاصة ان الطاقة الشمسية تتميز عن اشكال الطاقة الاخرى بنظافتها ورخصها وتوفرها ، وهى المميزات التى يطلبها الانسان الان فى مصدر الطاقة الجديدة .

الصدفية ... تجد علاجا مصريا

كثيرا ما يصاب الانسان بخيبة امل عميقة الاثر على نفسه وخاصة عندما يسمع عن مرض لا يستطيع الطبيب وصف علاج ناجح له .

ومبعث خيبة الامل هنا ما يراه الانسان حوله من مظاهر تقدم علمى وتكنولوجى كبير فى مجالات مختلفة من الحياة . ويتساءل كيف يصل الانسان الى هذه الكواكب البعيدة جدا عن سطح الارض ، وبواسطة مركبات غاية فى التعقيد ، وعالية الدقة فى التصميم والتصنيع ، ثم يقف عاجزا امام بضع امراض تقلقه وتهدد حياته ؟؟

انه بالفعل امر يدمى القلوب ، لكن ذلك تذكرة للانسان بأنه عبد محدود القوة والامكانيات العقلية ، وقد يكون ذلك بمثابة الحد من غروره وصلفه لدفعه الى الطريق القويم ..

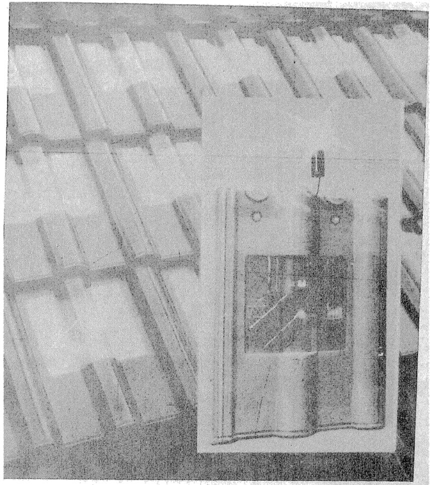
لكن بين الحين والاخر ، وبعد بذل جهد ضخم يتوصل الانسان الى فتح ثقب يلقى بعضا من الضوء على واحد من تلك الامراض التى لم يعرف علاجا لها .

ومن هذه الامراض التى يجد الانسان صعوبة فى علاجها مرض الصدفية . وان كانت الصدفية تلقى اهتماما واسعا من الباحثين والاطباء مما ادى الى مجموعة من الاساليب التى توصل اليها الاطباء اخيرا ، ويمكن ان تمنح الانسان املا كبيرا للتوصل الى علاج ناجح لها

ومن هذه الاساليب ما توصل اليه الدكتور محمد حبيب مدرس الامراض الجلدية والتناسلية بكلية الطب جامعة عين شمس ويقول عنها :

منذ فترة استخدم عقار « الكورتيزون » لعلاج بعض الامراض الجلدية المزمنة مثل الثعلبة والصدفية المحدودة ، وكان المتبع هو حقن العقار فى موضع الاصابة عن طريق المحقن المعتاد ــ السرنجة العادية ــ لكن ذلك الاسلوب رغم انه وصل الى نتائج معقولة الا انه لايحق كل مايرجوه الطبيب المعالج فالمحقن المعتاد يصعب التحكم فى وصوله الى العمق المطلوب فى الجلد بالدقة التى يجب التوصل اليها ، وهو الامر الذى كان يسبب العديد من الاعراض الجانبية ومنها على سبيل المثال الضمور . لذلك فكرت فى استخدام جهاز « الدير موجكت » وهو جهاز يحقق العقار المطلوب موضعيا ، لكنه يسمح للطبيب المعالج أن يتحكم تماما فى كل العوامل المطلوب ان تصاحب حقن العقار . وهذا الجهاز مكننى من حقن العقار بضغط محسوب بدقة ، وبحيث لا يتعدى السمك المطلوب من الجلد . وبذلك امكن التغلب على مشكلتى الحقن فى عمق من الجلد غير مطلوب ، كذلك زيادة كمية العقار المحقون أو نقصها عن الجرعة المطلوبة وكانت النتائج التى تحققت بعد استخدام هذا الجهاز مشجعة على الاستمرار .

ولاشك ان تجربة الدكتور حبيب هذه تمثل خطوة هامة على طريق



النجاح الاكيد لعلاج واحد من تلك الامراض التى تؤرق الانسان فى عصر سيطر فيه ـ او كاد ـ على الفضاء الخارجى المحيط بكوكبه الارضى

والاسلوب الذى اتبعه الدكتور حبيب فى علاج الصدفية المحدودة يدفعنا الى جانب اخر للحديث عن هذا المرض .. وهى حقيقة الصدفية واعراضها وغيرها من المعلومات التى ينبغى ان يعرفها الانسان

والصدفية مرض جلدى مزمن يظهر على الجلد فى صورة بقع حمراء وردية مغطاة بقشور لا معة مركبة بعضها فوق البعض وتشبه الى حد كبير جلد الاسماك . والصدفية تصيب مجموعة من الناس تغلب عليهم حدة الطباع

وعادة تتركز اعراض مرض الصدفية فوق مناطق الجلد المغطاة من جسم الانسان والتى لا تتعرض كثيراً لاشعة الشمس . كما ان المرض يظهر ايضا فى المناطق التى تعلو الكوعين والركبتين وقد يصيب الرأس والاعضاء التناسلية عند الرجل . لكن مرض الصدفية قد يخالف هذه القاعدة ويظهر فى مناطق اخرى وان كان ذلك ذا نسبة صغيرة ، لكنه يحدث ، ويظهر المرض فى اليدين او القدمين . وهناك انواع اخرى من الصدفية تعرف بالنوع الصديدى او اخر يظهر على هيئة بثور وثالث لايصيب سوى المناطق الناعمة من جسم الانسان .

وهناك مجموعة من الملاحظات التى أجمع عليها معظم الاطباء واصبحت الان فى حكم المعلومات الاساسية عن هذا المرض نذكرها موجزة فى النقاط التالية :

* قد يصاحب الاصابة بالتهاب المفاصل بعض انواع الصدفية ، وعلى وجه الخصوص النوع الصديدى ، او الصدفية الشائعة .

* قد يصاب الانسان بالصدفية الصديدية ، والتى تنتشر على جلد الجسم كله نتيجة حساسية هذا المريض لاحدى المواد الموجودة فى شجر الصفصاف او ام الشعور


الدكتور محمد حبيب

* المؤكد فى مجال هذا المرض ان الحالة النفسية للمريض لها اثر على شدة المرض . فكلما ساءت حالة المريض النفسية والعصبية ، يزداد سوء الحالة المرضية

* الظاهرة العامة فى مرض الصدفية هو اشتداد حالتها لدى المريض فى فصل الشتاء ، ويتضح ذلك مع مرضى المناطق ذات الجو البارد . والاطباء ينصحون مرضاهم فيها بالتوجه الى المناطق ذات الجو المعتدل ، ويتعرضون هناك لاشعة الشمس

* نوع الغذاء الذى يتناوله المريض له اثر واضح على مريض الصدفية ، لذلك يجب ان يحافظ المريض اولا على وزنه الطبيعى ، وعليه أن يتناول غذاء متوازنا ، وخاصة بالنسبة للمواد الدهنية والنشوية .

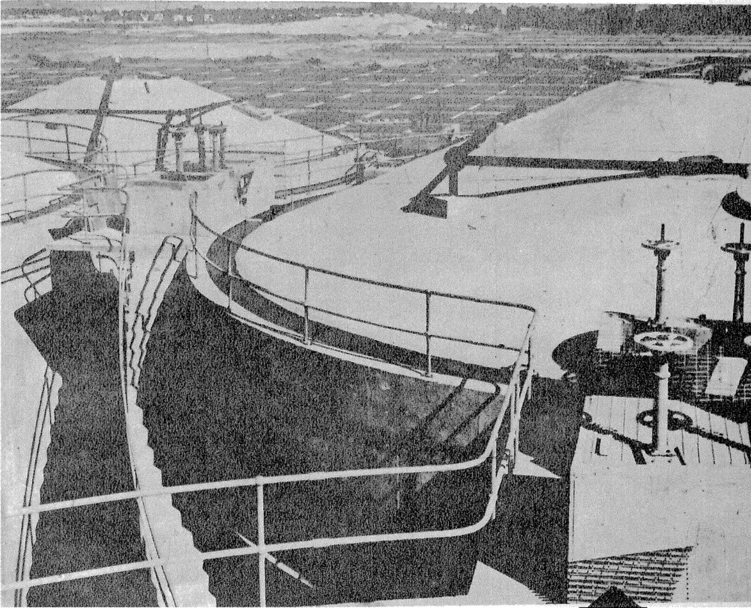
وفى العالم الان ، عشرات من الاساليب التى حققت نتائج مشجعة لعلاج مرض الصدفية .. وبالطبع لن نستطيع ذكرها جميعا ، لكننا نكتفى باكثرها نجاحا فى العلاج :

* استخدام عقار «الميثوتركسات» الذى يستخدم فى علاج السرطان ، وذلك لوقف نمو الخلايا بصورة شاذة . وقد حقق هذا العقار فعالية فى العلاج والسيطرة على بعض الحالات المستعصية من مرض الصدفية . لكن لهذا العقار آثار جانبية ضارة تحد كثيرا من استخدامه ، وخاصة انه شديد الفعالية فى تدمير الخلايا

* اكدت النتائج التى حصل عليها الاطباء فى علاج الصدفية باستخدام مادة « السيسليك ـ ايه . أم . بى » فعالية هذه المادة فى العلاج وهذه المادة معروفة بقدرتها على تنظيم نشاط افراز بعض الغدد لعدد من الهورمونات . وقد نبع هذا الاسلوب العلاجى عند اكتشاف احد الاطباء لنقص هذه المادة لدى مرضى الصدفية

* العلاج « الفوتوكيميائى » ويعد من الاساليب الناجحة فى علاج الصدفية وخاصة انه نجح فى شفاء ٨٨ فى المائة من الحالات التى عولجت به . وهذا الاسلوب يجمع بين العلاج بالمركبات الكيميائية والاشعة . لذلك اطلق عليه الفوتوكيميائى وفيه يستخدم مركب كيميائى ، ثم يعرض المريض للاشعة فوق البنفسجية وفى المعتاد يشفى المريض بعد حوالى ثلاثين جلسة علاجية ، وكل جلسة تتراوح مدتها بين دقيقة واحدة ونصف ساعة ولا يصاحب هذا العلاج الا اعراض جانبية مؤقتة مثل الغثيان والصداع واحمرار الجلد ، وكلها تزول بعد وقت قصير

والان اعتقد أن مرض الصدفية يمكن انتزاعه من على خريطة الامراض المستعصية ، تلك المجموعة من الامراض التى تهدد حياة الانسان وتؤرقه دائما ، وتقلل كثيراً من نجاحه وتفوقه فى مختلف مجالات الحياة ، والتى لم يكن يحلم أن يحققها فى يوم من الايام .



شركة بريطانية لتطوير المجارى فى مصر

مشكلة التلوث من اخطر المشاكل التى تعانى منها الدول الصناعية .. ففى بريطانيا حيث توجد معظم المصانع على ضفاف الانهار ..

تلوثت مياه الانهار بالزيت وبقعه ، بالاضافة الى أن الامطار تجرف السموم الناتجة عن رش الحقول بالمواد المبيدة للحشرات مما يلوث مجارى الانهار .. لذلك لجأت بريطانيا منذ عام ١٩٧٤ الى تأسيس مجلس الابحاث البريطانى وزودته بـ ٢٥٠ عالما وباحثا ومعامل مجهزة لمكافحة التلوث .. فأعادت الحياة الى نهر التايمز بعد ان اطلق عليه انه « اوسخ » نهر فى اوروبا .

وامتدت الجهود البريطانية الى الخارج فقامت احدى الشركات ببناء معمل للابحاث المائية فى تنزانيا ودرست تأثير رمى فضلات المعامل الصناعية فى مياه نهر صغير يشرب منه عدد كبير من الاهالى .. كما عالجت تسرب المواد الكيماوية من مصنع ادوية فى هولندا الى نهر ماس هناك .

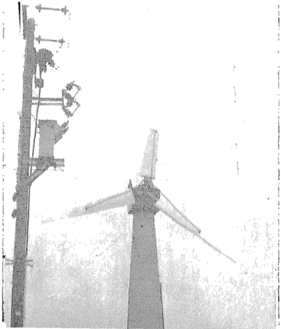
وفى العالم العربى قامت الشركة ايضا بتصميم نظام ضخم للمجارى فى مدينة بغداد لخدمة عدة ملايين

من المواطنين ... ونجحت في خفض درجة التلوث في نهر الفرات .

وفي القاهرة تقوم حاليا بتطوير نظام المجاري لكي يستطيع صرف مياه السكان عندما يبلغ عددهم ١٦ مليونا .. وتعمل على تخفيض درجة التلوث في نهر النيل .

الرياح تجتاح مجال توليد الطاقة

لم يعد مجال ابتكارات توليد الطاقة من الرياح حكرا على العلماء والخبراء فقط ، الهواة ايضا أصبح لهم دور هام في ذلك . وفي أوربا العديد من تجارب الهواة في هذا المجال ، ومنها تصميم توصلت اليه اسرة اوربية كاملة ، وهو عبارة عن مروحة ضخمة قطر ذراعها ١٧ مترا ، وتوضع فوق برج ارتفاعه ١٥ مترا ، وتستطيع الدوران عندما تبدأ الرياح في الهبوب بسرعة ١٦ كيلومترا في الساعة ، ويمكنها انتاج ٣٠ كيلووات من الكهرباء . التصميم الجديد للهواة يساعد على انتاج الكهرباء بأسعار منخفضة جدا .



شمعة البلازمة النفاثة بدلا من شمعة الاحتراق

ما زال محرك السيارة يشغل بال العلماء والمهندسين ، فما زال ٣٠٪ من مزيج الهواء والوقود يخرج بلا احتراق . ومن جهة اخرى فان الاحتراق الكامل لمزيج فقير — اى الذى تقل فيه نسبة الوقود — ينتج ملوثات خطيرة تؤذي الانسان (*)

وقد صادف أحد الحلول نجاحا تجاريا ، وهو الذى قامت به شركة هوندا ويتلخص في احراق مزيج غنى جدا في حجرة مجاورة لحجرة الاحتراق الرئيسي ، ومن ثم اشعال المزيج الفقير الرئيسي واحتراقه احتراقا كاملا .

واخيرا تمكن البروفيسور فيلكس وينبرج من اختصار حجم الحجرة الاولية .. بل وادماجها في شمعة الاحتراق نفسها . واطلق البروفيسور وينبرج على اختراعه شمعة البلازما للاحتراق النفاث . وتتلخص فكرته في نفث بلازما على درجة عالية جدا من الحرارة الى حجرة الاحتراق الرئيسية ، وهذه البلازما هي تيار من الغاز متحلل الى ذراته الاساسية .

وقد اختبر وينبرج عددا من السوائل المختلفة لاستخدامها كوقود اساسي للبلازما من بينها الماء . الا انه لم يحصل منه على بلازما فعالة . ولكنه اصاب نجاحا عظيما مع مواد اخرى منها الهيدروجين والنيتروجين والميثين ومزيج الوقود والهواء .

وكانت النتيجة في كل مرة هي الاحتراق الكامل .



البروفيسور فيلكس وينبرج يجرى تجاربه على شمعة البلازما النفاثة في الكلية الامبراطورية بلندن

فيديو لتكبير صورة الشاشة التليفزيونية

توصلت احدى الشركات الامريكية لانتاج الفيديو الى انتاج جهاز جديد يعمل على تكبير صورة الشاشة التليفزيونية يتكون هذا الجهاز من مكبر مزود بأنبوبة تعكس الصور عن طريق مرآة مقعرة من الفوسفور يصل سعره الى ١٠٠٠ دولار وسوف يطرح منه في الاسواق خلال السنوات الخمس القادمة حوالى ٥٠٠ الف جهاز .

الألمان يحفرون المناجم بواسطة ضغط الماء

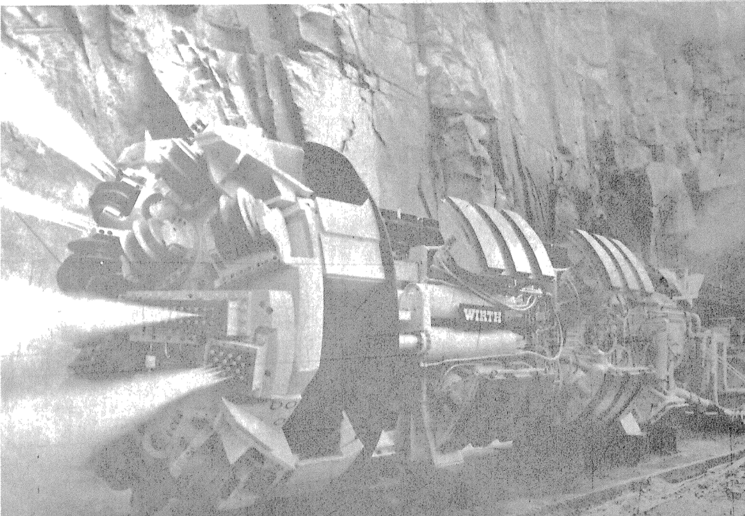
ظلت مسالة حفر المناجم او توسيعهااو زيادة عمقها من المشكلات التى يعانى منها الانسان لفترات طويلة مضت . فهى اولا تحتاج الى جهد شاق ، كما انها من الاعمال الخطيرة التى يهرب منها الكثيرون .. ولذلك ابتكر الخبراء الالمان طريقة جديدة سهلة ومأمونة لحفر المناجم ، وذلك بواسطة نوع جديد من آلات المناجم ، وهو عبارة عن مولد ضغط يصل الى اكثر من ٤ كيلوبار ، والبار وحدة قياس الضغط وتساوى ضغط مليون « داين » على السنتيمتر المربع . والمولد يخرج الماء بضغط هائل فى استقامة ، ويوجه الى سطح الصخور ، وبذلك يحدث حلقة اشبه بالاخدود . والماء الخارج من المولد لا يقل ضغطه عن ضغط الماء الناتج من ١٠٠ خرطوم مجتمعة .

اضخم محطة لتوليد الكهرباء من الطاقة المائية

قررت هيئة توليد الطاقة المركزية البريطانية بناء اضخم محطة لتوليد الكهرباء من الطاقة المائية فى اوروبا يبدأ عملها عام ١٩٨٣ فعندما يتم تشغيل المولدات المتصلة بها فان انتاجها سيقفز من صفر الى ١٣٢٠ ميجاواط بعد ١٠ ثوان فقط من بدء التشغيل لتغذية الشبكة الكهربائية

الة تعمل على تصلب القماش مؤقتا

انتج معهد الابحاث الصناعية التابع لوكالة التكنولوجيا الصناعية فى اليابان آلة صغيرة تنتج مادةمعينة تعمل على تصلب الاقمشة الحريرية تصلبا مؤقتا اثناء حياكتها وذلك لان القائم بحياكة هذهالاقمشة يعانى من شدة ليونتها .. الجدير بالذكر ان نفس الالة تنتج مادةاخرى تعيد الليونة الطبيعية للقماش بعدالانتهاء من حياكته .



بالطاقة عن طريق كابل ارضى وستولد المحطة ١٨٨٠ ميجاواط من الطاقة يخصص ٥٠٠ ميجاواط منها لاستهلاك المحطة نفسها فى عمليات الضخ وغيرها ويمكنها توفير ١٦٨٠ ميجاواط لمدة ٥ ساعات متوالية كما ان المحركات الستة تحتاج الى ست ساعات عمل لملء البحيرة بالماء . وفى فترات القمة الاستهلاكية تخصص اربعة محركات لنجدة الشبكة الكهربائية ويبقى محركان يدوران فى الهواء كقوة توليد احتياطية .

أطعمة غنية بالبروتين من الخمائر

تمكن علماء بريطانيا من انتاج اطعمة جديدة غنية بالبروتين لاستهلاك الانسان والحيوان من الخمائر التى يزرع فى خلاياها حامض نووى معالج وراثيا .. والسبب فى استخدام الخمائر انها من نوع يوكريوتس وخلاياها مكونة بطريقة تسمح بتكوين الكائنات الحية الارقى منها بنفقات زهيدة وكميات وفيرة .. وهذا يتم عن طريق عزل المخطط الوراثى على شكل قطعة من الحامض النووى لادخالها فى خلايا الخميرة ثم بالتالى فى بلاسميد وهو حلقة صغيرة من الحامض النووى تتكون طبيعيا ثم تحويل البلاسميد ذى الحامض النووى الاضافى الى خلية خميرة حيث تنفلق خلية الخميرة وتشكل خلايا جديدة يتكرر فيها الحامض النووى الاضافى مع الحامض النووى فى الخميرة ذاتها . ومن هنا تم ايجاد معامل حية تنتج عناصر قيمة ذات اصل بيولوجى

ازالة العراقيل من طريق المكفوفين

يعانى الملايين فى مناطق شاسعة من العالم النامى من العمى ولذلك قام احد العلماء الانجليز باختراع آلة تنتج عددا محدودا من المطبوعات بسرعة وبكلفة زهيدة تتضمن معلومات تفيد العميان منها لوائح المأكولات فى المطاعم وانماط لحياكة الصوف .

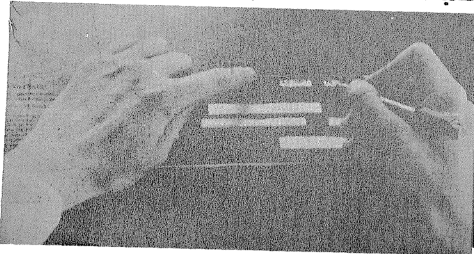
* اخترعت آلة كاتبة ذات شاشة للمرض ودساتين للاحرف فيها كومبيوتر صغير مبرمج يحول ما يطبع على الآلة بالاحرف العادية الى كتابة بطريقة برايل التى يتعلمها عادة العميان .

* وقد اخترع احد العلماء آلة للتخاطب الكتابى بين الاعمى والبصير .. وهى عبارة عن لوحة من البلاستيك تتضمن كل الاحرف بطريقة برايل توضع فوقها صفحة بيضاء من الورق العادى ثم يستعمل الاعمى قلما من نوع خاص يضغط به على رؤوس احرف برايل النافرة التى يريدها فتنطبع على الورقة حروف عادية .

١ ـ ربة بيت عمياء تستعمل كتابا للطبخ طبع بطريقة برايل وعلى صفحات من مادة بلاستيكية يمكن غسلها كلما اتسخت .



٢ ـ اللوحة البلاستيكية ذات الشقوق التى يستعملها بنك لويدز مع زبائنه العميان الى يتمكنوا من تحرير الشيكات .



"أدويـة الحقيـقة"

قالـوا :

• إن نبات الصبار يجلو البصيرة
• إن بعض العقاقير تمنح الإنسان البساطة والثقة وطلاقة اللسان

الدكتور / حامد نصر محمد
استاذ الفسيولوجيا ، بكلية
الطب البيطرى ، جامعة القاهرة

تستخدم بعض العقاقير لاستجواب المجرمين للكشف عن الحقيقة وهذه تسمى « ادوية الحقيقة » . فهل تدفع هذه الادوية المجرم للاعتراف بالحقيقة فعلا ؟.

لقد استهوت هذه الادوية بعض الدوائر البوليسية لاستجواب المجرمين والشهود والمتهمين ، وهم تحت تاثير هذه العقاقير للوصول الى اعتراف دافع ، يساعدهم على اثبات الجريمة . وفى الواقع ان تعريض أي شخص للاستجواب تحت تاثير هذه الادوية رغم ارادته يعتبر عملا بغيضا وغير اخلاقي مثله كالتعذيب تماما ، لان استخدام مثل هذه العقاقير يهدد حق الفرد فى الاحتفاظ بسره ، والتحكم فى ارادته .

وعلى الرغم من ان الاعتراف الناتج بهذه الوسيلة لا يسمح بقبوله في المحاكم فان هذه الطريقة قد استخدمت في بعض الجرائم اثناء التحقيق وقبل المحاكمة .

وقد يرضى المتهم طواعية على سبيل التحدى أن يستجوب تحت تاثير هذه الادوية ظنا منه بأن هذه الادوية تزيل التحكم الارادى فى السلوك وتظهر الحقيقة واضحة جلية .

الادوية التي اطلق عليها حديثا ادوية الحقيقة قد عرفت منذ زمن بعيد . وبعض هذه الادوية المستخدمة فى التحليل النفسى التخديرى تستخرج من نفس النباتات التى عرفها الانسان البدائى بانها تغير من احساسه وأفكاره وانفعالاته وتنتمى هذه النباتات الى العائلة الباذنجانية التى تحتوى انواع منها على قلويات مخدرة مثل سكوبولامين ، وهيوسين ، واتروبين ، وبولاندرين .. وقد استخدمت هذه النباتات قديما فى الشعائر الدينية ، والمحافل السحرية ، فى جميع انحاء العالم لا سيما اوربا القديمة وفي الشرق ، فكان الزعيم الدينى لا يأتيه الوحى ، ولا يلهم التنبوءات الا تحت تاثير النباتات المخدرة . وفى المكسيك كان يعتقد بأن نوعا من الصبار الذى يحتوى على ميسكالين له القدرة على جلاء البصيرة ، بحيث يمكن الاعتماد عليه فى التعرف على اللص أو معرفة مكان الشىء المسروق ، أو الضائع وغيره من الامور الغيبية .

واول فكرة لاستخدام هذه العقاقير للوصول الى اعماق المريض النفسى جاءت بطريق الصدفة فى عام ١٩١٦ ، اثناء تجارب لوفنهارت واتباعه بجامعة وسكونسن على الادوية التى تنبه الجهاز التنفسى وقد اندهش العلماء لحالة الاسترخاء التى تحدث بعد حقن المريض بمادة سيانيد الصوديوم فى الوريد ، وانطلاقة اللسان ، وكثرة الكلام حتى من الشخص الذى تعود على الصمت والكتمان . وبتكرار هذه التجربة بواسطة علماء آخرين على بعض المرضى اسفرت عن نفس النتائج .

وفى بداية عام ١٩٣٠ قام عدد من الاطباء النفسيين بتجربة بعض

العقاقير لدراسة تأثيرها في العلاج فوجد انها تغير من سلوك المريض . وفسر ذلك بأن حالة الاسترخاء والنوم التى تسببها هذه الادوية هى التى تغير من سلوك المريض .

وباعطاء المريض النفسى جرعة تدخله في نوم عميق يصحو منه بسلوك طبيعى وتحقق له وضوح الرؤيا ، وصفاء الذهن لبضع ساعات .

تبين بعد ذلك أن لهذه الادوية تأثيرا محددا على نشاط العقل .

وقد وجد لندمان ماساشوشتس ان الجرعات الصغيرة التى لاتسبب النوم العميق تسهل استجابة المريض وتعاونه على التفاعل مع الطبيب . اذ يتحول المريض من حالة المقاومة والصمت والعزلة الى سلوك ودى متفاعل . وعند تجربة هذه العقاقير وبنفس الجرعات على اشخاص أصحاء نفسيا ، سببت لهم حالة من الانتعاش الوقتى ، والبساطة والثقة وطلاقة في الكلام ، وزيادة فى الاستجابة للآخرين . ولم ينتج عنها اى انحراف فى الادراك او الاصابة بالهلوسة او الهيئات . اما الاعراض الفسيولوجية العصبية لهذه العقاقير فقد شملت انخفاضا بسيطا في ضغط الدم ، وفى معدل ضربات القلب ، واتساعا فى بؤبؤ العين ، والرؤية المزدوجة احيانا ، وفقدان فى التوافق العضلى ولكن بدرجة ضئيلة ، وزيادة واضحة فى الاحساس بالالم .

من هذه الملاحظات افترض « لندمان » أن هذه العقاقير تزيل بعض الحواجز النفسية وبذلك ينطلق اللسان من عقاله ، وهذا يطابق وجهات النظر الحالية التى تعتمد على دراسة التأثير الاقربازينى لهذه الادوية ، حيث ان هذه الادوية تؤثر على مراكز المخ العليا ، وهى المراكز من المخ ، التى يعتقد انها الاحدث تطورا والمتعلقة بوظائف تنظيم السلوك وهى أول ما يتأثر بهذه الادوية . والجرعات الكبيرة تؤثر بدورها على ما يليها من مراكز فى المخ . والتأثير الفارماكولوجى لهذه الادوية لا يفسر ، ولا يساعد على التنبؤ بما تحدثه هذه العقاقير فى سلوك مريض معين وذلك نتيجة لعوامل ثلاثة على الاقل وهى بناء شخصية الفرد ، ودرجة تحمله للدواء وذلك من الاهمية بمكان المؤثرات البيئية التى تؤثر على الشخص فى ذلك الوقت .

ومما يؤسف له ان الصورة كانت غير واضحة بينما استهوت الجماهير فكرة استخدام العقاقير للوصول الى الحقيقة فى التحقيقات الجنائية .

فى مستهل هذا القرن استخدم الاطباء عقاقير « سكوبلامين » مع المورفين والكلوروفورم لاحداث حالة من النوم الخفيف عند الولادة . وقد وضح جليا ان النساء تحت هذه الظروف كن قادرات على الاجابة على ما يسألن عنه بدقة شديدة ، وكثيرا ما تبرعن بالادلاء بمعلومات فى منتهى الصراحة .

وفى عام ١٩٢٢ خطر الدكتور روبرت هاوس (من تكساس) امكانية استخدام عقار سكوبلامين لاستجواب المشتبه فيهم من المجرمين ، ولذلك فقد قام باستجواب سجينين تحت تأثير هذا العقار ، فانكرا التهمة المنسوبة لكل منهما ، وقد اثبتت المحاكمة بعد ذلك براءتهما ، وبذلك اقتنع الدكتور « هاوس » بانه تحت تأثير سكوبلامين لا يستطيع الانسان ان يكذب ، حيث يفقد القدرة على التفكير والتمييز وكان لهذه التجربة ونتائجها صدى كبير فى جذب انظار العلماء ، وسرعة انتشار ما يسمى « بادوية الحقيقة » وبمزيد من الدراسة استبعد عقار سكوبلامين بعد ان ثبت أن له آثارا سامة ، وانه قد يسبب الهلوسة فى بعض الاحيان ..

اما العقار التى تستخدم حاليا فى التحليل النفسى فهى اميتال الصوديوم وبنتوثال الصوديوم لسهولة اعطائها للمريض ، ولأن آثارها السامة ضئيلة جدا ، وليس لها آثار جانبية ضارة ، وتعطى نتائج مرضية ، وتأثيرها على سلوك المريض النفسى القلق والتوتر المفاجىء والمثير ، اذ تنفرج اساريره ويتراخى جسده ، وينطلق لسانه .

وقد تسبب هذه العقاقير هياجا مؤقتا ، او انفجارا فى الضحك سرعان ما ينتهى ، ولكنها تجعل معظم الناس فى حالة تشبه تلك التى يكون فيها الانسان عقب استيقاظه من نوم عميق .

وفى بعض الاحيان تقلل هذه الادوية المهدئة من الرقابة على الحديث ، فينطلق اللسان بما يريح القلب المثقل . ولكن هذا الحديث الفياض يكون احيانا عرضة للتحريف والتشويه الناتج عن الخوف ، والرغبات المكبوتة فى اعماق العقل الباطن . وحتى مع توفر النيات الطيبة قد يكون الشخص مخطئا فى تصوراته ، او تذكره لما مضى من احداث ولذلك فان الاعتراف تحت تأثير مثل هذه

المقاقير لا يمكن الاعتمـــاد عليه كشاهد أو دليل فى المحاكم .

وفى تجربة قســم الامـراض النفسية بجامعة ييل على متطوعين ممن لهم ســوابق مخجلة عللوها بقصص زائفـة دفاعا عن انفسهم ، ثم اعطى هؤلاء اميتال الصـوديوم وتم استجوابهم تحت تأثير هـذا العقار وكانت النتيجة أن الاشخاص غير المرضى منهم بمرض نفسى قد اصروا على قصصهم الزائفـة ولم يعترف احدهم بالخطأ . ومن ناحية اخرى فان بعض الاشخاص المصابين باضطراب عصبى قد يعتـــرف بسهولة ، وقـد تختـلط عليـه الحقيقة بالخيال ، فيعترف بجرائم لم يرتكبها فى الواقع .

يتبين مما سبق ، ان الدراسات المعملية والاكلينيكية قـد اثبتت ان الاشـخاص من ذوى الضمائر ، وعندهم دوافع للاعتراف كشعورهم بالذنب فى العقل الباطن ، قـد يعترفون بالحقيقة تحت تأثير بعض العقاقير السـالفة الذكر — وعلى النقيض فان بعض الاشـخاص يحتبس ما يعلم ولا يدلى بالحقيقة ، وآخرين لا سيما المصـابين منهم باضطراب عصبى عندهم القــدرة على الكذب ، ومن الناس من يدلى بأمـور لم تحـدث فى دنيـا الواقع ولا تتفق مع الحقيقة .

ولذلك فان اسـتخدام ما يسمى بادوية الحقيقة للوصول الى الحق يترتب عليه خطأ جسيم بالاضـافة الى أنه عمل غير اخلاقى يهدد حق الفرد فى الاحتفاظ بسره والتحكم فى ارادته . والبحث عن الحقيقة من اختصـاص الدوائر البوليسية والهيئات القـانونية دون استخدام العقاقير .



صلب لا يصـدأ على صورة سائلة

الاجهزة والآلات التى تتعامل مع الماء ، تحتاج الى خامات خاصـة تستطيع مقاومة الصدأ والتآكل . واشهر هـذه الخامات الصلب ، والصـلب تدخـل عليه تعـديلات عديدة يومـا بعـد آخـر ، حتى يستطيع مقـاومة المتـاعب التى تواجهها الاجهزة المصنوعة منـه . واحدث تعديل توصـل اليـه البريطانى بيوكل الذى يعمل مديرا لاحـدى الشركات الصناعية فى جنوب بريطانيا . وهـذا النوع الجديد من الصلب لا يصدأ وهـو فى صورة سائل ، وبذلك يسـهل صبه حول الاجزاء الاكثر عرضـة للصدأ والتآكل ، وهـو فى نفس الوقت لا يعوق هـذه الاجزاء عن اداء وظائفها .

سائل شفاف بدلا من الضمادة ! !

توصلت احدى شركات الادويـة بالمانيا الغربية الى تـركيب مادة جديدة من نوعها لتضميد الجروح وسرعة شفائها . والمادة الجـديدة عبارة عن سائل شفاف يتجمد بمجرد وضعه على الجرح ليصبح على شكل ضمادة ، وهى لا تلتصق بالجـرح وبالتالى فانه من السهل استبدالها ويمكن مراقبة تطور التئام وشفاء الجرح من خلال هذه المادة الشفافة

الزيتون في القرآن الكريم

الزيتون الأسبانى فى الساحل الشمالى

الدكتور مصطفى امام

الزيتون شجرة مباركة ورد ذكرها فى القرآن الكريم فى آيات بينات توضح مكانة هذه الشجرة .. فاول سورة التين اية (١) « والتين والزيتون » ، قسم يدل على بركة وعظيم منفعة كل منهما — وفى سورة الانعام جاء ذكر الزيتون فى آيتين (آية ٩٩) « ...... » وجنات من اعناب والزيتون والرمان ...... » وآية (١٤١) « وهو الذى انشأ جنات معروشات وغير معروشات والنخل والزرع مختلفا اكله والزيتون والرمان متشابها وغير متشابه كلوا من ثمرة اذا اثمر ... » وفى سورة النحل آيتى (١٠ ، ١١) « هو الذى انزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون ، ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والاعناب ومن كل الثمرات ان فى ذلك لآية لقوم يتفكرون » .

وفى سورة النور آية (٣٥) « الله نور السموات والارض مثل نوره كمشكاة فيها مصباح ، المصباح فى زجاجة ، الزجاجة كانها كوكب درى يوقد من شجرة مباركة زيتونة لا شرقية ولا غربية . يكاد زيتها يضىء ولو لم تمسسه نار ... » وفى التفسير يدل هذا على شدة صفاء زيت هذه الشجرة ..

وفى سورة المؤمنون يأتى اسم شجرة الزيتون بدون اسمها فى الآية (٢٠) « وشجرة تخرج من طور سيناء تنبت بالدهن وصبغ للآكلين » .

والشجرة هنا فى التفسير هى شجرة الزيتون التى تنبت فى منطقة طور سيناء ومن ثمارها زيت ينتفع به وهو ادام (اى دسم) للآكلين ..

الزيتون شجرة مقدسة ورمز السلام :

يعتبر الزيتون شجرة مقدسة وذات علاقة بالاله « بتاح » و « تحوت » و « حوريس » ، و « ست » ، وكان كل واحد من هؤلاء الالهة يلقب بلقب تدخل فيه شجرة الزيتون ..

وكان المصريون القدماء يتخذون من اغصانها اكاليل يضعونها على رؤوس الموتى .

وفى كتاب عبقرية المسيح يقول العقاد : « ان شجرة الزيتون تتشابه بركتها على الابطال الاقدمين فيمسحون بطيبها طلبا لقوة النفس وقوة الجسد وهم يقبلون على الصراع ويتناضلون » .

وتتشابه بركتها مرة اخرى فهم يعلنون السلم ويرفعون غصن الزيتون رمز السلام .. وقد بوركت فى وحى المعابد والضمائر وفى رموز القرائح والخواطر .. رمزوا بها الى الضياء ، ورمزوا بها الى السلام ، والى الخير ، والرخاء ، واتخذوها للمصابيح فى محاريب الصلاة والتسبيح ، ورجعوا اليها باسم من اقدس الاسماء هو اسم السيد المسيح » وقد ورد ذكر زيت الزيتون فى الكتب المقدسة .. وتذكر التوراة ان الحمامة التى اطلقها سيدنا نوح عليه السلام من فلكه قد عادت وفى فمها غصن زيتون .

ويمتاز خشب شجرة الزيتون بصلابته ولونه الاصفر البنى وتصنع منه التحف الزخرفية والادوات الكتابية والدينية كالصلبان ، وترد مصنوعات هذا الخشب من فلسطين الى مصر وبخاصة مع الحجاج المسيحيين .

الزيتون غذاء ودواء وله منافع اخرى ..

يتمتع الانسان بثمار الزيتون كغذاء — اما ثمرة كاملة مخللة ويسمى ايضا زيتون المائدة ، واما زيتا ناتجا من عصر الثمار السوداء الناضجة . وتجمع ثمار الزيتون الكاملة النضج الخضراء للسوق عندما يكتمل حجمها وعندما يتحول لون الثمار من الاخضر الداكن الى الاخضر الفاتح ، وذلك من اجل التخليل الاخضر ،

ومن الرفاهية تخلي ثمار التخليل الاخضر من البـــذور الخشبية وتحشى بالانشـــوجة والفلفـــل الاحمر ...

وعند ترك الزيتون الاخضر على الشجر يتلون باللون الاســـود ، فالزيتون الاسود مرحـلة نضـج وليس مثل التوت الاسود والابيض كل منهما نوع بذاته ، ولذا عنـد جمع ثمار الزيتون من اجل التتبيل أو من أجل استخراج الزيت يجب ترك الثمار حتى يكتمل لونهـــا الاسود ، وكذلك نسبة الزيت بها .

وزيت الزيتون هـو اهم منتـج وله اهميته بين شـعوب البحـر المتوسط لطعمه اللذيذ نيئا ، وفي الطبخ ويعرف بيننا بالزيت الطيب وذلك لطيب طعمه .

اكتسب زيت الزيتـون شـهرة فائقة في كثير من البـلاد نظـرا لاستخدامه في الاغراض المختلفة .

وتفيـد الابحـاث العلميـة ان الزيتون مادة غذائية جيدة ، ففيه نسبة كبـيرة من البروتين ، كمـا يتميز بوجـــود الاملاح الكلسية والحـــديدية والفسفورية ، وهي مـواد هـامة واساسية في غـذاء الانســـان ، وعلاوة على ذلك فان الزيتون يحتوي على فيتـامين (ا) وفيتـامين (ب) وزيت الزيتـــون يحتوي أيضا على نسبة عالية من الدهون الســائلة ..

ولزيت الزيتون فـوائد طبيـة عديدة وهو يفضل على كافة انواع الدهون الاخـرى .. نباتيــة او حيوانيلة ، كما انه لا يسبب امراضا للدورة الدموية ، أو الشرايين كغيره من الدهون ، كمـــا يستخدم في الاضاءة .

وتأكل الماعز اوراق اشـــجار الزيتون حيث يمكنها ان تقف على رجليها الخلفيتين لتتصـــل الى الاوراق ، كما ان الماعـز يستطيع تسلق الاشجار ولهذا يعتبر الماعز من أشد أعداء شجر الزيتـون ، ولذلك فقد استصدرت البلاد التي يمثل فيهـا زيت الزيتـون عـائدا اقتصاديا هاما بمنع وجـود الماعز حيث تكون شجرة الزيتون ..

الزيتون عبر التاريخ في مصر

يقول بعض المؤرخين ان شجرة الزيتون قد جلبت الى مصر في عهد الفتوحات العظيمة التي قام بهـا الفراعنة في عصر الدولة الحديثـة وبخاصة في عهد تحتمس الثالث . وذكر ان رمسيس الثالث في برديه انه أنشأ مزرعة كبيرة للزيتون حول معبـد الشمس في مدينة (اون) ــ عين شمس الحالية ــ رغبة في توفير الزيت اللازم لاضاءة معبـد الاله « رع » ولعل اسم ضـاحية الزيتون وحدائق الزيتون قد اشتق من شهرتها القديمة في زراعته .

ويعتبر العصر اليوناني الروماني عصر رواج زراعة الزيتون في مصر ، وكانت صناعة الزيتون موردا ماليا عظيما حيث قد احتكرتهـا الدولة احتكارا كاملا .

ويقول « بتلر » مـؤلف كتـاب « فتح العرب لمصر » أن شـجرة الزيتون كانت على جانب كبير من الاهمية عنـد الفتـح الاسلامي . وعندما فتح عمرو بن العاص مصر فرض على كل رجل قادر دينارين وعلى أصحاب الاراضي ضريبـــة يؤدونهـا ، وكانت ثلاثة ارادب من القمح وقسطين من زيت الزيتـون ومثلها من العسل والخل .

اما في مصر الحديثـة في عهـد محمد على فكان الزيتون يثمر في مصر ويمتاز بكبر حجمه وكثـــرة لحمه ، ولكن في الوقت نفسه قليل الزيت ولا يصلح الا للتمليح .

وقد بذل الوالي جهودا كبيرة في سبيل توسيع زراعته والعناية به رغبة منه في الحصول على الزيت واتخاذ الزيتـون غـذاء ، ولذلك ادخلت زراعته بكثرة وبخاصة في الفيوم ، وضواحي القاهرة ، وانشأ مزرعة كبيرة للزيتون بجوار حديقة شبرا .

وبلغ عدد أعـواد الزيتـون في حدائق ابراهيم باشا الكثيرة نحو مائة الف عود .

وفي عام ١٩١٨ اهتمت الحكومة المصرية بالزراعة الجافة في الساحل الشمالي غرب الاسكندرية لاستقرار البدو ومساعدتهم خاصـة بعـد تأثرهم بالحرب العالميـــة الاولى . فانشات محطـة تجـارب في برج العرب ، وقد استوردت الحكومة من تونس صنفا من الزيتون يسمى « شملالي » يمتـاز بنسبة زيت عالية في ثماره وبتحمـله للجفـاف ووزعته على البدو دون مقابل .

وقد أعادت الحكومة المصرية مرة اخرى هذا التوزيع بعد الحـرب العالمية الثانية في سنة ١٩٤٧ .

ومنـــذ سنتين وضمن برنامج الثروة الخضراء والتشجير والامن الغذائي التي ينـادي بها ويتبناها الرئيس السـادات .. استوردت الدولة مليـــون شتلة من شتلات الزيتون من اسبانيا ووزعتها على بدو الساحل الشمالي بسعر رمزي قدره ٢٥ قرشا .

اسبانيا من بلاد تزرع الزيتون ..

تعتبر شجرة الزيتـون من اهم الاشجار المتوطنة في حوض البحر المتوسط وكانت تنمـو في فلسطين ومنها انتشرت في انحاء العالم ...

ومن اهم الدول المنتجة للزيتون هى تونس ، والجـزائر ، والمغرب (شمال افريقيا) ، واليـونان ، وايطاليا ، واسبانيا . ومن البلاد التى تزرع الزيتون : مصر ، وليبيا وسوريا ، ولبنان ، والبرتغـال ، وفرنسا ، وتركيا ، واسرائيـل ، ويوغوسلافيا ، وهى جميعها فى حوض البحر المتوسط منـاخا وموقعا . ومن الدول التى تزرع الزيتون فى مناخ البحر المتوسط ، ولكن فى قارات اخرى ، الولايات المتحـدة الامريكية (كاليفورنيا) ، و (الارجنتين) و (استراليا) .

وبذلك يكون توزيع زراعة الزيتون المثمر محصورا فى مناخ البحـر المتوسط وانه لا يثمر خارج هذا النطاق الحرارى — ففى المنـاطق المدارية تنمو شجرة الزيتون خضريا ولكنها لا تثمر حيث ان درجـة الحرارة المنخفضة شـتاء لازمة للازهـار ، ولكن ليست ضرورية للنمو الخضرى . وهناك اصناف عديدة من الزيتون فى داخل كل بلد تجـود فى البيئات الموضعية المختلفة .

وما من شك ان البيئة الموضعية لصنف الشملالى المستورد من تونس اقرب الى بيئة الساحل الشمالى عن بيئات الاصناف الاسبانية . ولكن الحكم النهائى يكون لنتـائج هذه التجربة التى نتمنى ان تكون مربحة وناجحة لبـدو السـاحل الشمالى .

الزيتون ومتى يثمر

شجرة الزيتون لا تتحمل الصقيع ولكن قليل من البرد ضرورى للازهار وهذا يفسر عدم ازهار الزيتون فى المناطق المدارية الحارة . وتختـلف درجـة البرودة اللازمة باختـلاف الاصنـاف .

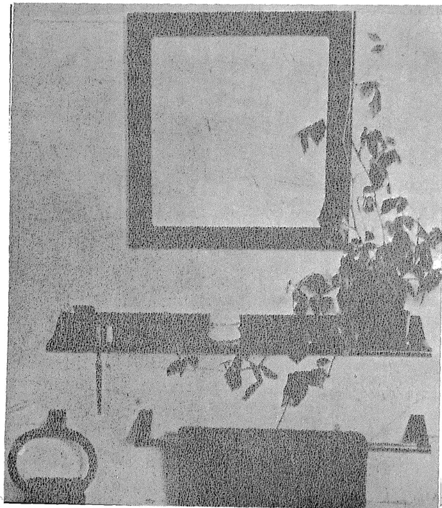
ففى اثينا بعض الاصناف تـزهر وتثمر عندما تتعرض لحرارة ١ر٣ درجـة مئوية تحت الصـفر فى ديسمبر ودرجتين تحت الصـفر فى يناير بينما أصناف اخرى قـد تكفيها ٨ر. درجة تحت الصفر فى ديسـمبر ، ٣ر٤ درجة مئوية فوق الصفر فى يناير . اما الاصناف التى تزرع فى كاليفورنيـا فتحتاج الى حرارة عند درجة ٦ مئوية لمدة ٢٠٠٠ ساعة ولعل اكثر الاصناف تكيفـا لشتاء دافىء فى مناخ البحر المتوسط تلك التى تنمو فى صفاقص فى تونس وهو الصنف (الشـملالى) حيث ينتج تحت ظروف حرارة فى ينـاير تصل الى ٥ر١١ درجة مئوية .

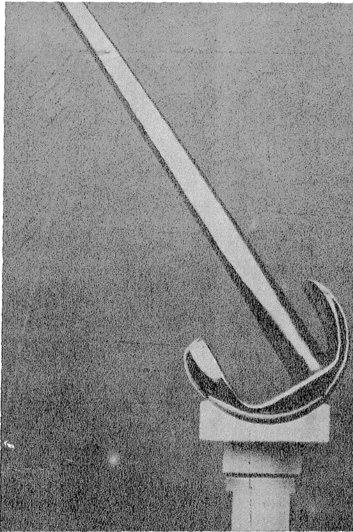
وسـوف يثمر هـذا الصنف الاسبانى اذا ما توافرت له درجـة الحرارة المناسبة شـتاء للازهار وعلى اى حال لن يعطى عائدا قبـل ست سنوات من بداية الشتل وقد يحتاج الامر الى خمسة عشر عـاما للحصول على عائد مربح وتصل قمة المحصول بعد خمسة وثلاثين عاما .

وفترة الجنى المربح من النـاحية الاقتصادية لا تقل عن خمسين سنة فى المناطق الجافة . وقد تزيد كثيرا تحت ظروف افضل وتتميز شجرة الزيتون عن غيرها من الاشـجار المثمرة بعمرها المديد الذى قد يمتد الى عدة قرون فمن يزرع زيتـونا لابد وان يكون صبورا واسوف يجنى ثمرة صبره سنين طويلة .

البلاستيك فى الزراعة :

تشكو بعض المناطق البريطانية فى شرق انجلترا من انجراف التربـة نتيجة العواصف والرياح .. وللتغلب على ذلك انتجت احدى الشركـات مادة بلاستيكية باسم فينامول ٣٢٧٠ وهى عبارة عن مادة صمغية تخلط بالماء وترش على التربة فتشكل طبقة صلبة تحفظها لمدة ستة أسابيع شرط عـدم القيام بحرث الارض ونزع هـذا الغشاء عنها ..





١ ـ ركبة بورتسموث الاصطناعية الكاملة ■

الجديد في الطب

استبدال الركبة :

* يهتم العلماء اليوم بالركبة اذ تبدو المشكلة أصعب وأعقد من حيث ايجاد مفصل مستقر في موضعه .. والركبة عادة هي اكثر تعرضا للخطر من الورك .. ويعمد الجراحون منذ زمن الى معالجة الركبة المصابة بالالتهاب بطريقة التثبيت .. ولكن التفكير يتجه نحو ايجاد مفصل اصطناعي مستقر للركبة يتيح للمريض ان يمشي بطريقة طبيعية ومن غير أن يشعر بألم .

* ومنذ ١٢ سنة وجراح العظام ب. أ. دنهام في مستشفى بورتسموث الملكي في جنوب انجلترا استطاع التوصل اخيرا بمعاونة البروفيسور ب. ى. دبيشوب من الكلية الجامعية في لندن الى تصميم ما يعرف بركبة دنهام او ركبة بورتسموث الكاملة وهي عبارة عن قطعتين احداهما من معدن ولها انبوب طويل يدخل في معظم الساق والاخر بلاستيك قوى تركز فوق الطرف العلوى لعظم الساق وهاتان القطعتان يشكلان معا مفصل الركبة

* ويقضي المريض بعد عملية تركيب هذا المفصل ما بين ثلاثة او اربعة اسابيع في المستشفى يخضع بعدها لفترة شهرين من التدليك الطبي ليعتاد استعمال هذا الجزء الغريب الذي زرع في جسمه .

تطهير الجروح



* ان اخشى ما يخشاه الجراح هو تلوث الجرح بالجراثيم في غرفة العمليات وخاصة في بعض العمليات الدقيقة الطويلة الأمد كعمليات الذراع والورك .

* وقد توصل ج. مكلوخلين وزملاؤه في دائرة طب العظام في جامعة ابردين الى ما سموه « عازل الجروح » وهو قد احاط الجرح بخيمة شفافة مرنة من البلاستيك المعقم .. وفي هذه الخيمة فتحات للتهوية وسحب الصديد او لتطرية الجرح .

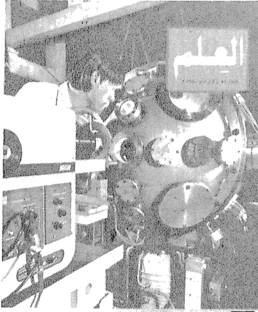
المجهر الاليكتروني :

* كان استعمال المجهر الاليكتروني الذى يكبر الاشياء الدقيقة مقتصرا على البحوث أما الان فانه يستعمل فى كل مختبرات العـــالم لقيمته العظيمة فى فحص النماذج المجلدة من الانسجة الشعرية البيولوجيـة وادى هذا الاستعمال الاخير للمجهر الى ظهور مشكلات كثيرة أمكن الان التغلب عليها بفضل مجهـر سبالر كرايو الــذي يتكون من حجرتين احداهما مراقبة التفريغ من الهواء والثانية مراقبة الحرارة .. وهكذا أصبح فى الامــكان نقل الانسجة المجلدة من المجهر واليه دون المخاطرة بتعرضها للتلوث أو التغيير الحرارى الذى يؤثر فى تجلدها .



٢ ــ عازل الجروح الذى توصل اليه العلماء فى جامعة ابردين .

صورة الغلاف



ان ما تراه فى هذه الصورة آلة تصوير بريطانية فى معمل ــ ذرفورد بانجلترا . والجديد فى هذه الآلة انها تستطيع التقاط ٢٥٠٠ مليون صورة للتغيرات الحادثة فى تركيب المادة المراد دراسـتها فى زمن لا يتجاوز الزمن الذى تسـتغرقه قراءة هذه الجملة .

وتعرف آلة التصوير هذه باسم (ايماكون هادلند ٦٧٥) وهى تلتقط ما يزيد على ٦٠٠٠٠٠٠٠٠ صــورة فى الثانية . فتصل سرعتها الى الحد الذى يمكنها من التقاط صور (شريطية) تكشف عن التغير الذى يحدث فى زمن لا يتجاوز ٥ بيــكو ثانية أى أقل من جزء من مائتى الف مليون جزء من الثانية .

وتمكن آلة التصوير هذه العلماء من حل انواع متعددة من المشاكل ، ومنها تسجيل انتشار الشروخ فى المواد الصلبة مثل الزجاج والصخور والمعادن ، وتسجيل اختبـارات القذائف ، ودراسة التفريغ الشررى والليزر . ولقــد استخدمت آلة شبيهة بهذه الآلة لاول مرة فى دراسة تأثير قطرات المطر التى تزيد سرعاتها على سرعة الصوت فى مواد زجاج النوافذ الامامية لطائرات الكونكورد .

هذا ، وتصمم آلة التصوير هذه حسب رغبة العميل وتختبر قبل أن تسـلم لصاحبها فى غرفة ضــوء الليزر حيث تنعكس نبضات الضوء التى تتتابع على فترات لا تزيد على ١٠ بيكو ثانية على مجموعة من المرايا بينما تصــور الآلة التأخير الزمنى الناتج عن انتقال الانعكاس من مرآة الى اخرى .

حقائق عن الجهاز الهضمى

الدكتور محمد رشاد الطوبى
الاستاذ بكلية العلوم بجامعة القاهرة

الجهاز الهضمى ـ كما تدل التسمية ـ هو الجهاز المختص بهضم الطعام الذى يتناوله الانسان ، وهو يتركب من قناة طويلة تبدأ بالفم وتنتهى بفتحة الشرج ، كما انها تشغل حيزا كبيرا فى تجويف الجسم ، وبالاضافة الى الغدد الهضمية العديدة التى تتمركز داخل جدران هذه القناة فانه توجد ايضا غدد اخرى خارج نطاق القناة الهضمية ، وهذه الغدد الخارجية ملحقة بالقناة الهضمية وترتبط بها ارتباطا وثيقا ، كما أنها تتصل بها عن طريق قنوات خاصة ومحددة تنقل اليها منتجاتها الافرازية ، هذه الغدد هى الغدد اللعابية والكبد والبنكرياس .

وتتركب القناة الهضمية من عدة اجزاء متتالية لكل منها وظيفة محددة فى عمليات الهضم ، وتلك الاجزاء هى الفم والبلعوم والمرىء والمعدة والامعاء الدقيقة والامعاء الغليظة ، ويختلف اتساع هذه الاجزاء من الداخل كما يختلف ايضا تركيبها الهستولوجى تبعا للوظيفة التى يقوم بها كل منها وهى فى مجموعها تقوم بهضم الطعام الذى يتناوله الإنسان، ثم يتم بداخلها امتصاص الاجزاء الصالحة من هذا الطعام ، وما يتبقى بعد ذلك يتم طرده الى خارج الجسم فى صورة البراز .

الفم :

هو أول جزء فى القناة الهضمية ، وهو تجويف متسع نسبيا يحتوى على اللسان والاسنان وتفتح به قنوات الغدد اللعابية التى يتدفق منها اللعاب الى داخل التجويف الفمى ، وهناك ثلاث غدد لعابية على كل ناحية من الراس وهى الغدة النكفية وغدة تحت الفك وغدة تحت اللسان ، وهى جميعا غدد افرازية تفرز اللعاب الذى يعمل على ترطيب الفم من الداخل كما يقوم بالخطوة الاولى فى عمليات الهضم ، واللعاب معظمه من الماء (٩٩٪) بينما الجزء الصغير الباقى (١٪) فهو عبارة عن أملاح معدنية ومكونات عضوية اخرى منها انزيم **البتيالين** ، ويعمل هذا الانزيم على هضم المواد النشوية وتحويلها الى نوع بسيط من السكر يسهل امتصاصه من داخل القناة الهضمية ، ولذلك يكون من الضرورى عند تناول الطعام مضغه مضغا جيدا داخل الفم حتى يختلط تماما باللعاب ، كما أن هذا المضغ الجيد يؤدى ايضا الى تقطيع الطعام الى كتل صغيرة يسهل بلعها ، ويصبح من السهل على المعدة التعامل

شكل ١ ــ المعدة وما حولها .

تجويف المعدة

مخاطية المعدة

ألياف مائلة

ألياف عرضية

ألياف طولية

السطح الخارجي

شكل ٢ ــ قطاع عرضي في المعدة يوضح الجدار العضلي السميك والمخاطية الغنية بغدد الهضم (جزء من مخاطية المعدة مكبر على اليمين)

مضغها ، والواقع أن عدم مضغ الطعام جيدا داخل الفم يلقى عبئا اضافيا على المعدة من السهل على الانسان أن يتحاشاه .

ويساعد **اللسان** في هذه العملية مساعدة فعالة ، اذ أنه **يعمل باستمرار على تحريك الطعام من مكان الى آخر داخل الفم أثناء عملية المضغ** ، يؤهله لذلك تركيبه العضلي القوي . كما تؤدي هذه التحركات الى اختلاط الطعام الممضوغ باللعاب اختلاطا جيدا ، وفي النهاية يساعد اللسان على بلع الطعام وانتقاله من الفم الى المريء .

وبالاضافة الى هذا العمل الميكانيكي الذي يؤديه اللسان خلال عمليتي المضغ والبلع فان له عملا أساسيا آخر وهو تذوق الطعام الذي يصل الى الفم ، ولما كانت هناك أربعة أنواع من الاحساسات الذوقية عند الانسان وهي الاحساس بالحلاوة والملوحة والمرارة والحموضة فان هناك أربعة أنواع من البراعم الذوقية تنتشر على سطح اللسان للتعرف على تلك الانواع الاربعة من الاحساسات الذوقية .

والاسنان التي يحتوي عليها الفم تنبثق من حافتي الفك العلوي والسفلي لتكون في مواجهة بعضها البعض حيث أن وظيفتها هي تقطيع الطعام وللانسان في حياته نوعان من الاسنان وهما الاسنان اللبنية (اسنان الرضاعة) والاسنان الدائمة .

وتبدأ **الاسنان اللبنية** في الظهور عند الاطفال حوالي الشهر السادس من حياتهم على وجه التقريب ، ويتم ظهور هذه الاسنان في الفك السفلي قبل ظهورها في الفك العلوي عادة ، والاسنان اللبنية عددها عشرون (خمسة اسنان في كل ناحية من كل فك) ، وهي تستمر في عملها وهو مضغ الطعام حتى يبلغ الطفل السادسة من عمره .

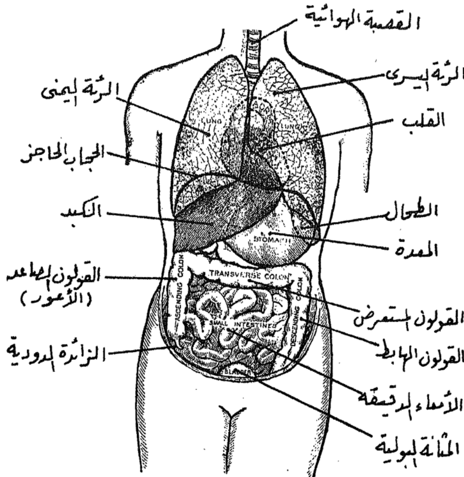
وتبدأ بعد ذلك عملية التبديل حيث تسقط الاسنان اللبنية لتحل محلها تدريجيا **الاسنان الدائمة** ، وقد سميت كذلك لانها تبقى في فم الانسان الى نهاية حياته ، فهي لا تستبدل بغيرها على الاطلاق ، واذا حدث وسقط واحد منها او اكثر يظل مكانه شاغرا بغير اسنان ، ومن الطريف ان نعرف ان الحيوانات الفقارية الدنيا « وهي الاسماك والبرمائيات والزواحف » لا تتوقف عندها عملية تبديل الاسنان طول الحياة ، فكلما سقطت اسنانها القديمة تكونت مكانها اسنان جديدة داخل الفم ، او بمعنى آخر أن عملية تبديل الاسنان في تلك الحيوانات مستمرة لا تتوقف الا عند الموت ، والاسنان الدائمة في الانسان عددها اثنان وثلاثون (ثمانية اسنان في كل ناحية من كل فك) .

البلعوم :

وهو جزء صغير من القناة الهضمية يلي تجويف الفم مباشرة ، وتوجد في نهايته السفلى فتحتان احداهما امامية والاخرى خلفية ، الفتحة الامامية هي فتحة الحنجرة **او المزمار** وتؤدي الى الجهاز التنفسي والفتحة الخلفية هي فتحة المريء وتؤدي الى بقية القناة الهضمية ، وفتحة الحنجرة مزودة بصمام أمنى يسمى **لسان المزمار** ، وهو يغلق هذه الفتحة اغلاقا كاملا اثناء عملية البلع حتى لا يدخل الطعام او الشراب في الجهاز التنفسي ، بل يندفع فوق هذا الصمام الى الخلف ليصل الى فتحة المريء .

المريء :

وهو انبوبة عضلية مخاطية يبلغ طولها في الانسان ما يقرب من خمسة وعشرين سنتيمترا ، وهي تبدأ من نهاية البلعوم وتمتد الى اسفل حيث تخترق الرقبة والتجويف الصدري (وهو التجويف الذي يحتوي على القلب والرئتين



شكل ٣ ـ الاحشاء الداخليـة للانسان .

والذى تحيط به الضلوع) ، وعند نهاية التجويف الصدرى يوجد **الحجاب الحاجز** الذى يفصل هذا التجويف عن التجويف البطنى ، ويحتوى هذا الحاجز على فتحة محددة يمر منها المرىء ليصل الى المعدة ويفتح فيها (شكل ١) .

ولا تحتوى جدران المرىء على غدد هضمية بل تحتوى على كثير من الغدد المخاطية ، وهى تفرز المخاط الذى يساعد على انزلاق الطعام الى أسفل ليصل المعدة ، ولذلك يقتصر دور المرىء على ايصال الطعام المبلوع الى المعدة دون القيام بأى نشاط هضمى ، ويساعد المرىء على القيام بهذه العملية احتواء جدرانه على طبقة من العضلات القوية ، وتتقلص هذه العضلات فى تموجات منتظمة يكون من اثرها اندفاع الطعام نحو المعدة دون ان يتأثر هذا الاندفاع بوضع الجسم ، فنحن نستطيع ان نبتلع الطعام او الشراب ونحن مستلقون على الفراش فى وضع افقى .

المعدة :

والمعدة هى اكثر اجزاء القناة الهضمية اتساعا ، وهى فى الواقع جزء منتفخ من تلك القناة ، وتقع المعدة فى أعلى التجويف البطنى تحت الحجاب الحاجز مباشرة ، ولها فتحتان الاولى منهما ـ وهى التى تستقبل المرىء ـ تسمى **فتحة الفؤاد** ، وذلك على الارجح لقربها من القلب (الفؤاد) ، والفتحة الثانية ـ وهى التى تقع فى نهاية المعدة وتفصل بينها وبين الامعاء الدقيقة ـ تسمى **فتحة البواب** ، وهى مزودة بألياف عضلية تتكون من مجموعها عضلة عاصرة قوية تغلق هذه الفتحة ، ولا تسمح بمرور الطعام منها الى الامعاء الدقيقة الا بعد أن يصل هضم الطعام داخل المعدة الى مرحلة معينة ، وتبدأ عندئذ فى الانفتاح لتسمح بمرور الطعام المهضوم جزئيا الى الامعاء الدقيقة على دفع صغيرة متتالية بين الدفعة الواحدة والتى تليها فترة زمنية قصيرة .

وتحتوى جدران المعدة على الياف عضلية تمتد فى مختلف الاتجاهات (طولية وعرضية ومائلة) ويتسبب وجودها فى سمك هذه الجدران وفى قدرتها الفائقة على الانقباض والانبساط ، ولذلك تستطيع المعدة بتحركاتها العضلية خلط الطعام جيدا بالافرازات الهضمية ، وتخرج هذه الافرازات من الطبقة المخاطية التى تبطن المعدة من الداخل ، وتحتوى الطبقة المخاطية على عدد كبير جدا من الغدد الهضمية التى تختلف عن بعضها البعض فى الشكل والتركيب والوظيفة ، ولكنها تتفق جميعا فى انها تدفع كل منتجاتها الهضمية الى تجويف المعدة اثناء عملية الهضم وتختلط هذه المنتجات أو الافرازات بالطعام الموجود داخل المعدة اختلاطا تاما حيث يقوم كل منها بدوره المحدد فى عملية الهضم (شكل ٢) .

والواقع أن بعض الخلايا المعدية تفرز **حامض الكلوردريك** حيث أن الافرازات المعدية الهاضمة لا تعمل الا فى وسط حامضى (ولابد من التنويه هنا أن انزيم البتيالين الموجود فى اللعاب والذى انتقل الى داخل المعدة مع الطعام المبلوع يستمر فى هضم المواد النشوية داخل المعدة الى ان تبلغ الحموضة بداخلها الى الدرجة التى توقف عمل البتيالين) .

وبالاضافة الى حامض الكلوردريك تفرز الغدد المعدية عدة انزيمات هاضمة من بينها انزيم **الرنين**

(المنفحين) ، وهو يعمل على تخثر اللبن ، وعندئذ تتعرض البروتينات الناتجة عن هذا التخثر لفعل انزيم آخر هو **البيبسين** الذى تفرزه انواع اخرى من الغـدد المعدية ، ويؤدى وجود البيبسين الى هضم البروتينات كاللحوم وغيرها هضما جزئيا ، اذ انها تنشطر بفعل هذا الانزيم الى مركبات ابسط تركيبا ، وبعد ذلك تعمل الانزيمات الموجودة فى الامعاء الدقيقة ــ بعـد انتقال الطعام المهضوم جزئيا اليها ــ على اتمام عملية الهضم ، وهناك انزيم ثالث يسمى الليباز المعدى وهو متخصص فى هضم الدهون (علما بأن هضم تلك المواد لا يتم بصورة فعالة الا داخـل الامعاء الدقيقة) .

ويتضح من ذلك أن هضم المـواد الغذائية الذى يبدأ فى المعدة ينتهى فى الامعاء الدقيقـة ، ولذلك فان الطعام المهضوم جزئيا داخل المعدة (ويطلق عليه اسم **الكيموس**) لا ينتقل الى الامعاء الدقيقة دفعة واحدة بل على شكل كتل صغيرة الواحـدة منها بعد الاخرى ليسهل التعامـل داخل هذه الامعاء .

الامعـاء الدقيقة :

تمتد الامعاء الدقيقة من المعـدة (عند فتحة البواب) الى الامعـاء الغليظة (عند فتحة اللفائفى القولونى) وهى قناة طويلة كثيرة الالتواء تشغل الجزء الاكبر من تجويف البطن اسفل الكبد والمعدة ، ويبلغ طولهـا فى الانسان ما يقرب من ستة امتـار ونصف ، وتنقسم الامعاء الدقيقـة الى ثلاثة اجزاء متميزة يطلق عليها **الاثنا عشر والصـائم واللفائفى** على التوالى (شكل ٣) .

والاثنا عشر ــ وهو الذى يخرج من المعدة ــ هو اقصر هـذه الاجزاء الثلاثة فى الطـول واكثرهـا فى الاتساع ، كما تفتح فيه قناة الصفراء المشتركة حاملة اليه عصارة الـكبد (الصفراء) وعصارة البنكرياس ، ونظرا لاهمية هاتين العصارتين فان عملية هضم الطعام تبلغ ذروتها داخل الاثنى عشر ، اذ يتم داخـل هذا الجزء من الامعـاء على وجـه التقريب الاعـداد النهائى لمكونات الطعام كى تصبح قابلة للامتصـاص الى الدورة الدموية .

والواقع ان الطعام المهضوم جزئيا فى المعدة (أو الكيموس) يـكون **حامضيا** لان العصير الهضمى للمعدة يحتوى على حامض الـكلوردريك ، وعند وصول هذا الكيموس الحامضى الى الاثنى عشر يبـدأ فى الامتزاج مع عصارة الكبد وعصارة البنكرياس وكلاهما **قلوى** ، وعندئذ تبـدأ قلوية هاتين العصارتين فى **التعادل** مـع حموضة الكيموس ، وبحدوث هـذا التعادل تستطيع الانزيمات الهاضمة الموجـودة فى الاثنى عشر ممارسة نشاطها الهضمى لانها لا تعمـل الا فى الوسط المتعادل .

وتحتوى عصارة البنـكرياس على ثلاثة انواع من الانزيمات الهاضمة على اكبر جانب من الاهمية ، وأولها انزيم **التربسين** الذى يؤدى الى اتمام هضـم البروتينات وتحويلهـا الى مـكوناتها الاساسية وهى الاحماض الامينية (هذا مع العـلم بأن بعض الانزيمات التى تفرزها جدران الامعاء تساهم هى الاخرى فى تلك العملية) وتأتى بعد ذلك **الليبيزات** التى تعمل على تحليل الدهون وتحويلهـا الى مكوناتها الاصلية وهى الاحمـاض الدهنية والجلسرين (هذا مع العلم بأن املاح الصفراء تساهم بشـكل فعال فى هضم الدهون وامتصاصها لانها تعمـل على تجزئتها الى كريات دقيقـة فيسـهل على الليبيزات اقتحامها والتأثير فيهـا) ، وثالث هذه الانواع هو **اميليز** البنـكرياس الذى يؤدى بالاشتراك مع الانزيمات المعوية المتخصصة الى اتمام هضـم النشويات وتحويلها الى سكر احادى وخصوصا سكر الجلوكوز .

ويتضح مما تقدم أن هضم المواد الغذائية الذى يبدأ فى المعدة وينتهى فى الامعاء الدقيقة يؤدى الى تحويل هذه المواد الى المنتجات النهائيـة التاليـة :

١ ــ احماض امينية (وتنتج عن هضم البروتينات) .

٢ ــ احماض دهنيـة وجلسرين (وينتجان عن هضم الدهون) .

٣ ــ سكر احادى وخصوصا سكر الجـلوكوز (وينتج عن هضـم النشويات) .

ان هذه المنتجات النهائية قابلة للامتصـاص ، ولذلك فانها تمتص جميعا من خلال جدران الامعـاء الدقيقة باجـزائها الثلاثة (الاثنى عشر والصائم واللفائفى) الى الدورة الدموية وخصـوصا خلال الوريـد الكبدى البابى المتجه الى الكبد .

الامعـاء الغـليظة :

وهى تمثل الجزء الاخير من القناة الهضمية ، ويبلغ قطرها ضـعف قطر الامعـاء الدقيقة على وجـه التقريب ، وتتكون الامعاء الغليظـة من قسمين واضحين وهما **القولون والمسـتقيم** ، ويتكون القولون من ثلاثة اجزاء تبعا لاتجاهاتها ، الجزء الاول هو **القولون الصاعد** (ويعرف ايضـا بالاعور) وتتصل باسـفله **الزائدة الدودية** عند تلاقيه بالامعـاء الدقيقة ، والجزء الثانى هو **القولون المستعرض** الذى يعبر البطن من اليمين الى اليسـار تحت الـكبد والمعدة مباشرة ، والجزء الثالث هو **القولون الهابط** ويمتد على الجانب الايسر من البطن حيث ينحنى عنـد نهايته ليتصل **بالمستقيم** الذى يفتح الى الخارج بفتحة الشرج (شكل٣) .

ولا تحتوى جدران الامعاء الغليظة على اية غـدد لافراز الانزيمـات الهاضمة ، ولذلك فلا تقوم هـذه الامعاء باى نشاط هضمى ، ولـكن تحتوى جدرانها على عدد كبير جدا من **الغدد المخاطية** التى تفرز المخاط ، ويسـاعد هذا المخاط على انزلاق المخلفات الغذائية الى الخارج ، وفى اثنـاء مرور تلك المخلفات خـلال القـولون تستخلص جـدرانه المـاء الموجود بها ، وهى تمتص ما يقـرب من نصف لتر من الماء يوميا من هذه المخلفـات ، وفى النهـاية تطرد المخلفات الغذائية الباقية الى خارج الجسم خلال فتحة الشرج التى تمثل نهاية القناة الهضمية .

العلم يقول:
مرحبا سيناء

سيناء.. الأرض والخيرات

الدكتور / محمد نبهان سويلم

الآن .. وقد استردت مصر من ارض سيناء القطاع الواقع غرب خط العريش راس محمد .. صار لزاما علينا أن نثبت لانفسنا اولا . ولكل الدنيا ثانيا أننا جديرون حقا بكل حبة رمل فى سيناء ، واننا فى ذات الوقت عازمون كل العــزم على اســترداد ما بقى من ارض شرق الخط المذكور .

واثبات الجدارة لن نناله بالاقوال بديلا عن الافعال ، فالاقوال مهما حوت من مضامين مبهرة أو كلمات براقة او امانى سـاطعة .. تذهب أدراج الرياح ان لم تتغط بالقوة الشاملة القادرة على تحويل الكلمات الى واقـع ملموس تراه الاعـين وتدركه الحواس .

والارض العائدة أو التى عادت لم تتغير كثيرا عن واقعها قبـل عام ١٩٦٧ ، فلا زالت سيناء تمثـل منطقـة فراغ سكانى حاد ، فاكثر التقديرات تفـاؤلا حددت عدد السكان بحوالى ٢٥٠٫٠٠٠ نسمة ، ووفق المفاهيم السكانية السـائدة بأن جملة الافراد المنتجين لا تتعدى ٢٥٪ أى أن القوة البشرية المنتجة فى سيناء لا تتجاوز ٦٠٫٠٠٠ فرد يعيشـون على مسطح من الارض يمثل ٦٪ من المسـاحة الكليـة لمصر ، ويفـرض عليهـم الوضع الجغرافى التواجد على رقعة ارض تمثل أهمية بالغة لسـلام الوطن الام .

من هذا الواقع يتضح لنا جميعا أن سيناء ارض ضعيفة وفق المفهوم الاقتصادى ، وايضا ضعيفة بالنظر الى قدرتها العملية على تأمين سلامة وادى النيل من جهة الشرق ولهـذا ظلت سيناء معبر كل الغزاة الطامعين فى مصر .

وحتى لا يشعر القارىء بأن الكاتب اصدر حكمه على سيناء ومضى الى حـال سبيله دعنا نفنـد الاسباب ونطرحها على هذه الصفحات .

الارض القوية فى المفهـــوم الاقتصادى هى الارض المتـــوازنة سكانيا قياسا الى مواردها الانتاجية المتاحة وعناصر الانتاج على ضــوء التكنولوجيـــا المتوافرة فى عالم اليوم .

والارض القوية حسب مفهـــوم السلامة والذود عن الحياض ، هى رقعة الارض التى ترسـخت بينهـا وبين سكانها علاقات زوجية وطيدة واضـحت لهم الحاضر والمستقبل والماضى ، وهى الارض التى عقـــد معها السكان عهدا وميثـاقا غير مكتوب تجعلهم يتمسكون بهـــا ، ويدافعون عنها ويبـذلون كل غال ونفيس لاجل سلامتها .. ومثل هذا العهد لن يتوثق الا اذا كانت الارض عطاءة تمنح الحياة وتهب الاستقرار .

ونحاول استقراء هذه المفاهيم عن سيناء كى نتعرف على عناصر القوة الثـلاثة ، ونبـدأ اولا فى استقراء الموارد الاقتصـادية المتـــاحة ، وستندهش أشد الدهشة ، فارض سيناء غنية بالخيـــر ، ومواردها متعددة .

هناك مثلا الموارد التعدينية عموما مثل البترول – الغـاز الطبيعى – الفحم – المنجنيـــز – الجبس – الكبريت ... الخ . وهنـاك موارد زراعية أو بالتحديد امكانية قيـــام زراعات غير نمطية يمكن الارتقاء بها راسيا وافقيا ، وهناك ايضا موارد بحـــرية مثل الصيد والتعليب ، وهناك موارد خدمات مثل السياحة التــــرفيهية والدينية وسياحة الاصطيـاف ..

والى جانب هذه الموارد المؤكـدة خاصة الموارد التعـدينية نلحظ ان ثرى سـيناء وطيات ارضـها يضم موارد تعدينية ثبت بالقطع وجودها الجيـــولوجى ولم تجر عليهـــا الدراسات المناسبة لتأكيد وجودها الاقتصادى .

ثانيا : من ناحية السكان نجد ان التوزيع السكانى يتشكل على هيئة بؤر سكانية فى الشمال حـــول العريش ورفح أو فى الجنوب حول منابع البتـرول ، وباقى السكان ليس لهم محل اقامة محـدد يمكن الاستدلال عليه فهم من البـــدو الرحـــل الذين لا تربطهم بالارض علاقة وطيدة .

ثالثا : التكنولوجيا المتوافرة .. من ناحية هذه المنقطة نجـد تقدما

تكنولوجيا كبيرا يطرد تقدمه باستمرار . كما أن الانفتاح الاقتصادي وبوادر التعاون مع الدول الاوروبية الغربية والامريكية سوف يتيح لمصر الحصول على تكنولوجيا متطورة يمكنها المساهمة فى تطوير سيناء تطورا كبيرا .

والعناصر السالفة الثلاثة لا يمكن الحصول منها على مواصفات محددة دون ادماجها مع بعضها البعض ومقارنتها بخلفية أو حالة ثابتة . ولكن قياس نفس العناصر الانتاجية على دلتا وادى النيل (*) وللاسف رغم الكثافة السكانية العالية فى الدلتا فانها ليست حجم السكان الامثل . ويتضح أن الموارد المتاحة فى سيناء تتناسب عكسيا مع السكان ، وأن خفة سكان سيناء تؤثر سلبا على الدخل والانتاج ، وفى دلتا وادى النيل نلحظ شبه ثبات للموارد المتاحة بينما عدد السكان يزداد وفق متوالية هندسية اساسها ٢ وتعطى نفس التأثير السلبى ، ويترتب على ما سبق أنه لتنمية سيناء واكسائها غطاء القوة يجب تصحيح الاوضاع السكانية بتشجيع الهجرة اليها من الدلتا ووادى النيل حتى تصل ارض سيناء الى سعة الحمل الحقيقية لها ونصل للحد الامثل من السكان شريطة عدم تجاوز هذا الحد حتى لا يصاب المجتمع الجديد بانخفاض انتاجية الافراد .

والتهجير الى سيناء ينبغى أن يأخذ ضوابط وقواعد يعتد بها ، فأرض سيناء البكر والشاقة تحتاج الى نوعية خاصة من الشباب المتعلم المثقف الراغب أصلا فى ارتياد هذه الهجرة ومجابهة الصعاب وتحقيق ذاته من خلال كفاحه الشخصى وليس من الركود على كرسى الوظيفة والانخراط فى سلك عمال الدولة .

(*) تبلغ مساحة الدلتا حوالى ٤ ٪ من مساحة مصر اى ثلثى مساحة سيناء .

والهجرة ليست هى الحل الشامل لقضية خفة السكان فى سيناء ، انما ينبع الحل الكلى من شقين : الاول تهجير الرواد ، وثانيا تنمية الموارد الحالية افقيا وراسيا ، ففى مجال البترول تتجه الخطة نحو الكشف عن مواقع جديدة على طول خليج السويس وحول منطقة العريش وجنوب بحيرة البردويل ، علاوة على مانشر عن خطط متكاملة لتنمية الموارد التعدينية المؤكدة (*) وتشغيل مناجمها بطاقة التشغيل المناسبة .

ان تنمية الموارد المؤكدة لا تتعاض مع تاكيد الخامات التعدينية المحققة جيولوجيا والتى تحتاج الى بحوث لتقدير مدى صلاحيتها الاقتصادية .

ويتطلب التاكيد فى كلمات مختصرة .. أن نعرف عن سيناء اكثر واعمق مما يعرفه سوانا ، فلسنا أقل ممن احتلوا الارض سنوات ، فاذا بعلمائهم يخرجون كتابا عن سيناء تحت عنوان ثروات سيناء ، صححوا فيه بعض معلومات كتاب هيوم ، وبعض ما ورد فى كتاب بارون عن جيولوجية ومعدنيات سيناء .

واذا أردنا معرفة حقيقية بالارض المقدسة تفوق كل ما عداها فذلك يتطلب مسح سيناء مسحا جيولوجيا شاملا باستخدام الطرق والاساليب العلمية الحديثة مثل تكنولوجيا الاستشعار عن بعد ، وتكنولوجيا التصوير بالاقمار الصناعية ، والتصوير متعدد الاطياف ، وتكثيف تواجد البعثات الجيولوجية والتعدينية وباحثى معهد الصحراء ، ونسترشد بما نشر عن تحديد المعالم الجيولوجية والتعدينية لقارة استراليا ، وتتلخص تلك التجربة فى اجراء مسح بالطائرات المروحية القادرة على الهبوط مباشرة لالتقاط عينات من التربة والهواء والنباتات

(*) راجع اعداد مجلة العلم الصادرة خلال عام ١٩٧٩ .

الصحراوية وفى تزامن شامل مع تحرك قمر صناعى خاص . اتاح للتجربة الاسترالية تكامل النتائج بدرجة كبيرة ، واكدت بدرجة مقبولة نتائج تصوير القمر الصناعى الاسترالى .

ومثل هذا المسح المتكامل البعيد عن النمطية والمشاكل الادارية قد يحدد موقف الخامات غير المؤكدة اقتصاديا ويدع العلم يقول كلمته الفاصلة فى شأنها ، فان افاء الله علينا بخيرها فهذه قوة مضافة الى قوة سيناء الانتاجية ، وان لم تثبت جدواها الاقتصادية فلا اقل من وضع تخطيط واقعى على الظروف الراهنة والقدرات الاقتصادية الحالية .

وهذه الخامات يمكننا تلخيصها على النحو التالى مسترشدين فى ذلك بمانشر عنها فى بعض الدوريات والكتب وبعض ما صرح به جملة من الباحثين فى جهات بحثية متعددة .

خامات الفوسفات :

وقد اكتشفت فوسفات الكالسيوم فى عدة مواقع على الساحل الشرقى لخليج السويس ، وفى جبل قبليات ، وفى جبل سفاريات وفى وادى سدر جنوب هضبة التيه . كما تتواجد الرواسب على الحدود المصرية الفلسطينية وفى قاعدة جبل عشيرة وشرق أبو دربة .

واذا ثبت وجود خامات الفوسفات بكميات اقتصادية فان ذلك سوف يكون فاتحة خير على تطوير زراعة سيناء ، فالفوسفات على هيئة سماد السوبر فوسفات لا يستغنى عنه نبت اخضر .

ومن يود معرفة الكثير عن فوائد سماد السوبر فوسفات ارجوه القاء نظرة على مجلة العلم عدد اغسطس سنة ١٩٧٨ .

خامات الحديد :

وثبت وجودها فى جبل أبى مسعود ، وجبل الحلال ، وفى منطقة شرم الشيخ وام بجمة .

ومعظم هـذه الخامات تندرج تحت لواء اكسيد الحديد الاحمـر ، والليمونيت . وتذكر بعض المراجع أن خام حديد سيناء من النـوع الفقير .. لكن .. العلم ابضا لم يقف مكتوف الايدى ، ففى اسواق التكنولوجيا طرق عديدة لاستخلاص الحديد من خامات اشد فقـرا سبقتنا اليها ايطاليا واستعارتها منها امريكا .

خامات العناصر المشعة :

تتواجد هذه الخامات فى الرمال السوداء حول العريش وتمتد حتى شرق بورسعيد ، كما توجد رواسب العناصر المشعة فى صـخور الفوسفات وخامات المنجنيز وحددت بعض الدراسات الجـديدة وجود خامات مشعة على امتداد سـاحل خليج العقبة بين مينـائى العقبة وشرم الشيخ .

الذهب :

تتنبأ المعلومات المتـاحة عنه بامكانية الكشف عليه على الحدود المصرية الفلسطينية ويقال أن المنطقة الجبلية الموازية لخليج العقبة تصلح جيولوجيا لاحتواء الذهب الخام .

التيتانيوم :

التيتانيوم : وهو عنصر المستقبل فعليه تعتمد كل السبائك الحديثة المستخدمة فى انتاج المعـدات العسكرية خاصة صناعات الطيران .

وتوجد خامات التيتانيوم بنسبة عاليـة فى الرمال السـوداء على طول الشاطىء الشمالى لشبه جزيرة سيناء ، وتتركز حول العريش بامتداد ٢٠ كليومترا وعمق مترين وسمك سبعة سنتيمترات .

والرمال السوداء تحتـوى الى جانب اكاسيد التيتانيوم معدنيات ذات قيمة اقتصادية عالية اهمهـا الماجنيت ـ الالمينيت ـ الروتيل ـ المونازيت والجازنت . ووفق ما نشر فى كتاب تنمية الموارد المعدنية فى العالم العربى نجد ان التحاليـل المعدنية للرواسب كالآتى :

الالمينيت ـ اكسـيد التيتـانيوم ـ ١٧ر٦٦٪ .

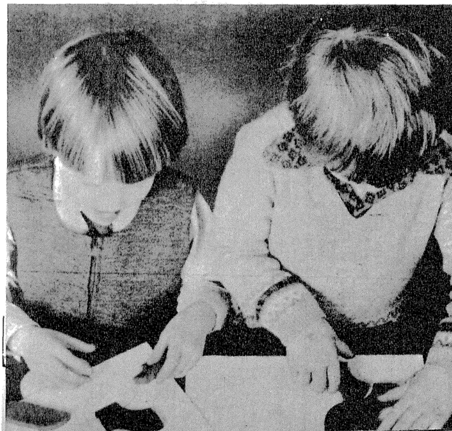
تعليم الرياضيات عن طريق اللهو

من سن الخامسة الى الثامنـة يجمعونها بعضا الى بعض لتكوين اشكال مختلفة .. والمجمـوعة مؤلفة من ثمـانى قطع فقط .. ولكنها كافيـة لتكوين عشرات الاشكال المتنوعة .

الحروف والارقام واعادة كتـابتها على النحـو الصحيح .. ولهـذا فقد صنعت (دايم) مجمـوعة من البلاطات .. اطلقت عليهـا اسم بلاطـات تاك من مادة بلاستيكية طرية وغير سامة لاستعمال الاطفال

على الرغم من تقـدم أساليب التعـليم وتطـورها .. ما زال الحساب والرياضيات موضـوعا جافا يصعب على الصغار هضمه .. ولذلك يقـول جيف جايلز الذى أمضى سنوات عديدة من عمره فى تدريس الحسـاب والرياضـيات للاطفال .. ان المهم هو جعل هذه المادة واسطة لاثارة تشوق الطفـل ونشاطه .. وعملا بهـذه النظرية وافقت احدى جامعات اسكتلندا عام ١٩٧١م على البـدء بمشروع لجيف أطلق عليـه اسم « تنميـة الافكار لتعليم الرياضيات » ويعرف اختصارا باسم (دايم) .

ويصرف المعلمون وقتا طويلا فى تعريف الصغار بمختلف الاشـكال الهندسية .. ومعـرفة هـذه الاشكال تعينهـم على ادراك



طفلان يجمعان بلاطات تاك لتكوين أشكال مختلفة بها حسب كراسى التعليمات المرفق بها .

روتيل – اكسيد التيتانيوم – ٦٧ر١٪ .
مونازيت – اكسيد الثوريوم – ٧٢ر١٪ .
زركون – اكسيد الزركون ٨٥ر٢٪ .
جازنت ٩١ر١٪ .

والى جانب هذه الخامات نجد أن سيناء يمكنها استيعاب صناعة ملح الطعام حول شواطئها الممتدة بطول ١٠٠٠ كيلو متر خاصة جنوب بحيرة البردويل وعلى امتداد شاطىء خليجى السويس والعقبة ، ونظرا لموقع سيناء المتوسط بين افريقيا وآسيا يستطيع انتاجها من ملح الطعام فرض ذاته على أسواق الشرق الاقصى وغرب افريقيا نظرا لتقلص صناعة الملح فى هذه الدول وشدة الطلب عليه سنة بعد اخرى .

وملح الطعام ليس فقط المادة البلورية الملحية التى نستخدمها فى الطهى بل هو الى جانب ذلك خامة صناعية على درجة عالية من الاهمية فى جملة صناعات أهمها انتاج الصودا الكاوية ، وانتاج الاصباغ والصابون وطبع الاقمشة الى جانب عدد لا بأس به من الصناعات الصغيرة .

ونستطيع اعادة سيناء الى مكانتها فى انتاج الفيروز باجراء مزيد من البحوث عن مناجمه فى سرابيط الخادم ، والفيروز حجر نصف كريم يستخدم فى صناعة التذكارات السياحية الصغيرة وبعض الحلى ويتركب كيميائيا من فوسفات الالمونيوم والنحاس .

واذا لم نتوصل الى كميات اقتصادية من الفيروز فقد نكتشف عن خامات اقتصادية من الملاكيت – كربونات النحاس – والذى يعتبر حجرا من احجار الزينة استخدمه قدماء المصريين منذ الازل وجلبوه ايضا من سرابيط الخادم وسط سيناء .

كل هذه الخامات هى لبنات على طريق التقدم والتطور فى سيناء ، واكتشافها وتأكيد قيمتها الاقتصادية هى الخطوة الاولى فى رحلة الالف ميل لاكساء سيناء مظاهر القوة والحياة وخلق مجتمعات توطن دائم تدافع عن سيناء ومصر بالدرجة الاولى .

وقد يسأل احد القراء .. لكن مجتمعات التوطن سوف تحتاج بالضرورة الى مواد بناء وانشاء ؟.

نعم .. فى سيناء الحجر الجيرى الصلد الصالح فى بناء الوحدات السكنية متوسطة الاحمال ، وما دام الحجر الجيرى متوفرا الى جانب الطفلة والرمال والجبس والكاولين فان سيناء لديها اكتفاء ذاتيا من خامات صناعة الاسمنت ، ويمكن لمصانع محمولة انتاج الاسمنت فى مواقع التعمير ، وتوفر الاسمنت يتيح انتاج الطوب الاسمنتى ، والبلاط والخرسانة اللازم للرصف أو التشييد ، وتفلت سيناء من ازمة مواد البناء المستحكمة حاليا فى باقى مدن الجمهورية .

* * *

وبعد يا سيناء ..

هل الخطأ فى خفة عدد السكان على ارضك ؟. الاجابة .. نعم ويمكن التغلب عليه .. أم هناك نقص فى مواردك ؟ الاجابة .. ثراء سيناء حقيقة مؤكدة . اين الخطأ .. اعتقد ان الخطأ يكمن فى سوء ما اسرفنا فى حق انفسنا .. وتركناك يا سيناء تشكين الوحدة والفراغ ، وقذفنا على مسامع الناس كلمات براقة رنانة ، حتى وصل الامر الى ترديد كلمات لا معنى لها .. فنحن الذين قلنا اذا مررنا على الصحراء اخضرت .. وظللنا نجتر الكلام الاجوف حتى جاءت النكسة فانكشفت الخدعة ووضحت الاكذوبة وسقطت سيناء كسيرة ذليلة حتى اعادها رجال اكتوبر بالدم والنار وكلمات الايمان .

ايتها الارض الغالية المقدسة .. اقول ..

طال حديثى عن خاماتك المعدنية لكن لى دعاء ارجو الله تحقيقه .. أن تنشأ المؤسسة المصرية لبحوث سيناء ، والا يكون مقرها القاهرة بل احدى مدن سيناء ، ونعطيها كل الدعم المادى والادبى والعلمى ، ونوفر لها كل الاجهزة العصرية ، ونطلق يد رجالها فى اجراء البحوث والدراسات عن ارض سيناء الطاهرة .. ويومها سوف نكتشف منابع خير فى ارض الرسالات . اى سيناء وانا اختتم هذه السلسلة من المقالات هل اقول الان .. وداعا سيناء التعدين والمعادن .. ومرحبا سيناء النبات والثمار .. التين والزيتون ؟ ان وافقتم !.

فهذه احاديث اخرى لو تأذنون .

اجهزة للتحكم فى تلوث الهواء

تلوث الهواء من أخطر امراض العصر .. لذلك تم تصنيع وتطوير معدات لازالة الجسيمات الدقيقة من الغازات التى تنفثها مداخن المصانع التى تلوث الجو .. منها العاصفة اى احداث عاصفة توجه الغاز والهواء المشبع بالجسيمات الى أمكنة تجذبها وتلقيها فى مكان خاص لجمعها داخل المداخن الفولاذية وهى عبارة عن صفوف متراصة من الخلايا تحجز ٧٥٪ من أوساخ الدخان وترسب ٩٨٪ من الجسيمات التى لا يزيد قطرها على ٧٣ ميكرونا .. هذه المعدات رخيصة الثمن وبسيطة التركيب ولكن من عيوبها عدم التقاط الجسيمات التى يقل قطرها عن ١٠ ميكرونات بالاضافة الى فشلها فى حجز الاجسام التى تصاب بالصدأ او اللزجة .

خ خرتيت

الدكتور : محمد حسين عامر
مراقب عام حدائق حيوان الجيزة

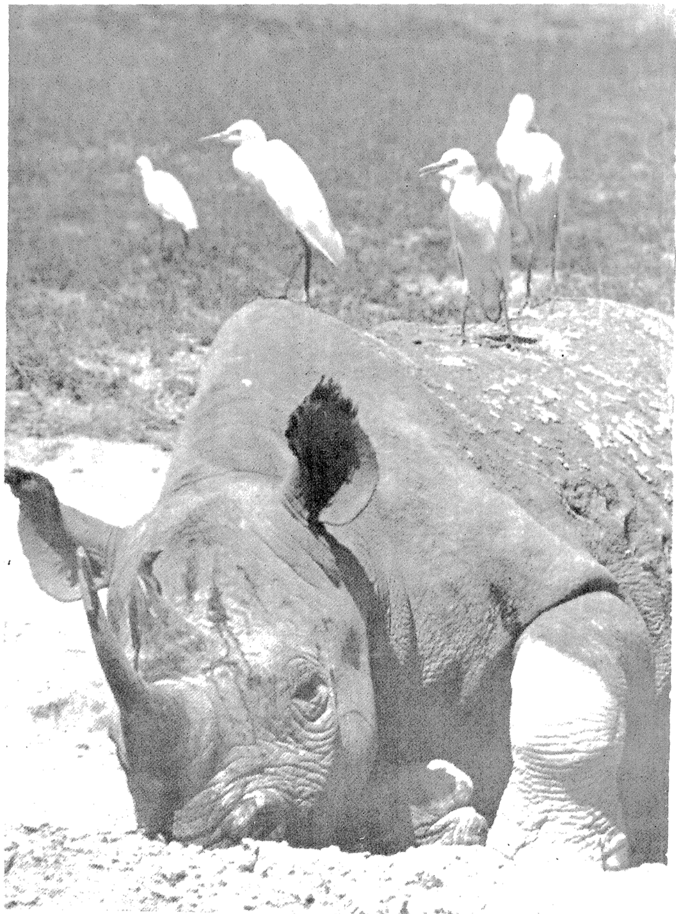
من الحيوانات الثديية آكلة العشب من فصيلة الكركدن التى تحتوى خمس سلالات : الخرتيت الابيض والاسود والهندى وخرتيت جاوة وسومطرة . تستوطن من آسيا الهند وجزر الهند الصينية وافريقيا جنوب الصحراء . وقد اندثرت منه انواع بائدة من عصر اوليجوسين كانت اصغر حجما وجدت باراضى سيبيريا كما وجدت رسومات له فى كهوف منذ العصر الحجرى وكان رفيع الاقدام طويل الارجل بدون قرون بالوجه . تتميز الانواع فى العصر الحديث بقرن او اثنين اعلى الانف على عظم فوق الانف والجبهة ويتكون القرن من الياف قرنيه ناشئة من الجلد فقط ولايدخل فى تكوينه عظام . الجلد عار من الشعر او به خصلات قليلة بالاذن والذيل . طول الجسم ٢ ـ ٤ امتار والذيل من ٦٠ ـ ٧٥ سم وارتفاع الجسم من ١ ـ ٢ متر ووزنه من ١ ـ ٤ أطنان ، سطح الجلد بالانواع الاسيوية مجعد يقسمه لمناطق بالرقبة والاجناب والكفل عدد الاسنان يتراوح بين ٢٤ ـ ٣٦ سنة وفترة حمله ٤١٩ ـ ٥٥٠ يوما وتلد واحدا . القرون اذا سقطت أثناء القتال فالنزف قليل وبعدها يبدأ نمو قرن جديد . والخرتيت من أكبر الثدييات حجما بعد الافيال وقد قلت اعداد الانواع الآسيوية بسبب قتل الانسان لها لاعتقاده فى أن مادة القرون مقوية للجنس وأن لها تأثيرا فى التئام الجروح كما ان الاكواب المصنوعة من القرون كانت تستخدم فى اختبار احتواء السوائل على السموم ولعل الاعتقاد الشائع فى تأثيرها على الناحية الجنسية نشأ من قدرة الخرتيت على الجماع مع أنثاه مدة تقرب من الساعة يقذف خلالها داخل رحم الانثى كل ثلاث دقائق .

لهذا فان معظم انواع الخرتيت معرضة لخطر الانقراض وتحتاج بالضرورة لحماية مشددة للاكثار منها بمناطق وجودها كما حدث فى افريقيا أو بحدائق العالم ذات الخبرة بتكاثرها . خاصة لنوعى خرتيت جاوة وسومطرة التى تقدر اعدادها الباقية بين ٤٠ ـ ٦٠٠ حيوان .

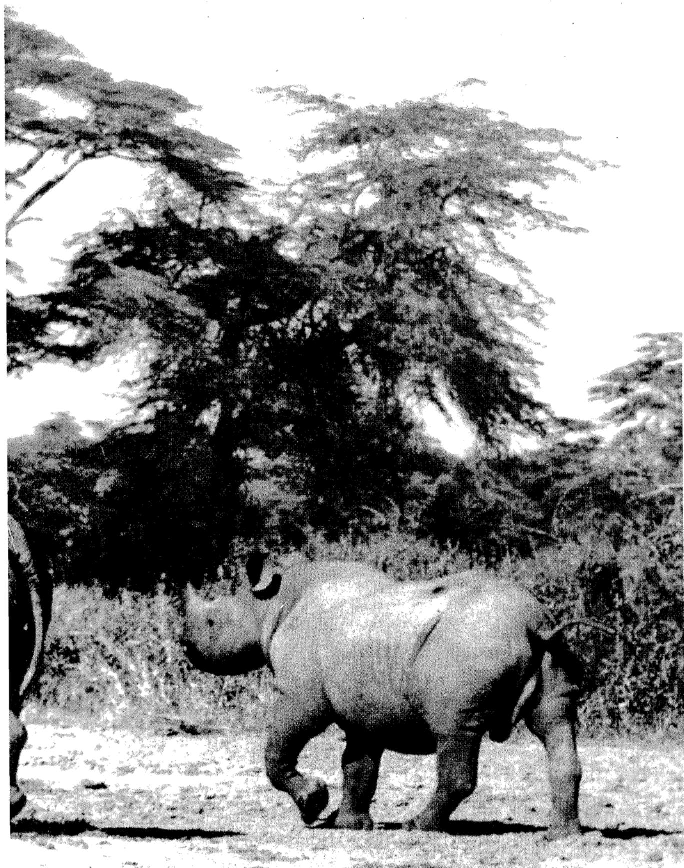
خرتيت سومطرة : يصل طوله من ٢٥٠ ـ ٢٨٠ سم وارتفاعه بين ١١٠ ـ ٢٥٠ سم ويزن طنا على الاكثر له قرنان أطولهما ٢٥ سم والآخر نتوء أعلاه . الجلد قليل الثنيات وتوجد خصلات من الشعر بالآذان والجسم وفى العصور السالفة كان ينتشر شرق الهند واندونيسيا وقد وصفه الرحالة ماركو بولو فى رحلاته لشرق آسيا عام ١٣٠٠ ميلادية ولايعرف الا القليل عن حياته وسلوكه فى الطبيعة والحيوان الحى الوحيد منه بالاسر يوجد بحديقة كوبنهاجن منذ عام ١٩٦٧ . وقد توالد بالاسر بحديقة حيوان كلكتا عام ١٨٨٩ .

خرتيت جاوة : يندرج تحت النوع الهندى وهو أصغر وأخف منه وزنا . الذكر له قرن صغير اما الانثى فليس لها قرون والثنية الجلدية على الكتف بالجهتين تلتقى على الظهر خلف الرقبة مختلفا بذلك عن الخرتيت الهندى وقد اجريت أول دراسة عنه وسلوكه وبيئته عام ١٩٦٧ أجراها مستر رودلف شنكل من حديقة حيوان بازل .

الخرتيت الهندى : أول خرتيت عرض بأوروبا كان من النوع الهندى الذى يصل طول جسمه من ٢١٠ ـ ٣٤٠ سم وارتفاعه من ١١٠ ـ ٢٠٠ ـ ويزن ١ ونصف ـ ٢ طن والانثى أصغر حجما واخف وزنا . لهذا النوع قرن واحد والجلد عار من الشعر وغير سميك ومقسم بثنيات كبيرة على الرقبة والصدر والجنبين والقوائم . يوجد الشعر بأماكن

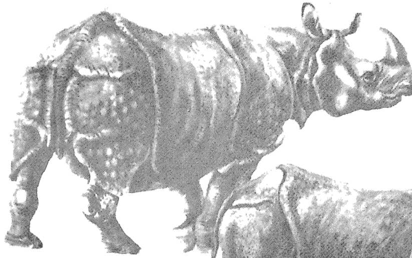


صورة خرتيت يتمرغ بالتــراب وبجانبه الطير الذى يلازمه لالتقاط مايعلق بجســـمه مــن حشرات ، والحشرات التى تفزع مــن الارض عند تمرغه



انثى الخرتيت وخلفها ابنهـــا
الذى لم يتم نضجه بعد





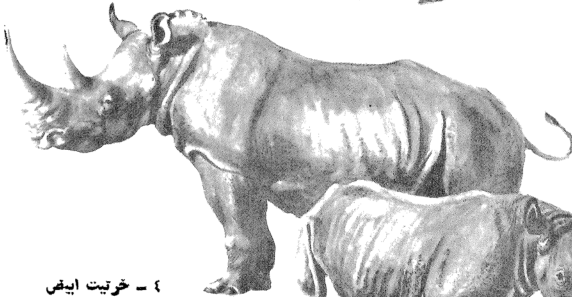
١ ـ خرتيت هندى



٢ ـ خرتيت جاوة



٣ ـ خرتيت سومطرة



٤ ـ خرتيت ابيض



٥ ـ الخرتيت الاسود

قليلة بالذيل والآذان . القوائم ذات ثلاث أصابع تنتهى بحوافر أكبرها الاوسط وعظمتا الساق والساعد منفصلتان . الشفة العليا مدببة

ويوجد قاطعان من الاسنان بالفك الاسفل وله نابان يدافع بهما عن نفسه وجملة عدد الاسنان ست وثلاثون ..

والخرتيت الهندى ممتع للنظر غليظ الجسم بالغ القوة رأسه عريض قصير نسبيا طول القرن قدمان لونه اسمر رمادي شفته العليا رفيعة

خرطومية والسفلى عريضة ويعمر في الاسر خمسون عاما وللانثى ثديان ويقطن نيبال وشمال البنغال وآسام وهو سريع رشيق في عدوه الذي يصل الى اربعين كيلومترا في الساعة ويأكل ما يزيد على عشرين كيلوجراما من الاعشاب والحبوب وشربه بين ٨٠ — ١٠٠ لتر يوميا يفضل العيش بالاماكن الغنية بالمياه أو بالقرب من مجرى الانهار وفي حالة وجودها بمراع بعيدة عن المياه تزور مناطق المياه كل ٤ — ٦ ايام كما تحب الاستحمام بالبرك والمستنقعات لتحمي الجلد من الحشرات القارصة ولتحافظ على درجة حرارة الجسم . اكوام البراز تشجع الحيوان على التبرز وتقذف الذكور البول للخلف وأعلى في رشسات عديدة . فصل التزاوج يمتد من نهاية فبراير الى نهاية ابريل ، كما يجب التغذى على النبات الغض من الحشائش والبوص والشجيرات والنباتات المائية . في حالة العوم لاتظهر منه الا الآذان والانف والعينان وعادة ما تصدر اصوات نداءات خاصة في حالة الفزع وتنام عادة في منتصف الليل حتى طلوع الشمس وفي الظهيرة عند اشتداد حرارة الجو وتتناسل في الاسر منذ عام ١٩٥٦ في دورات كل ٤٨ يوما تستمر لمدة يوم كامل يزن مولودها الوحيد ٦٥ كيلوجراما وتستمر آلام المخاض مدة ساعة كما يزيد وزن المولود ٢ — ٣ كجم يوميا ويصل طوله الى ١٢٠ سم عند سن سنة وتدر الام لبنا بين ٢٠ — ٢٥ لترا يوميا .

الخرتيت الافريقي الاسود :

يستوطن افريقيا الوسطى والجنوبية يتميز بانعدام القواطع والانياب وعدم وجود ثنيات جلدية سوى بمؤخر العنق . الشفة العليا خرطومية مدببة والآذان عريضة مستديرة طول الجسم ٣ — ٤ امتار وارتفاعه ١٦٠ سم ويزن طنين له قرنان الاسفل اطول بين ٥٠ — ١٣٨ سم والجسم خال من الشعر . فترة حملها ١٥ — ١٦ شهرا . الجلد لا يحوى غددا عرقية لذا يتمرغ الحيوان دائما في الطين والمستنقعات فتعطيه اللون الاقرب لهذه الارض . حاسة النظر ضعيفه اما حاسة السمع والشم فحادة لدرجة ان الام حين تفقد صغيرها تتلمس طريقه بشم آثار اقدامه هذا النوع ليس بالشراسة التى اشيعت عنه لان قصر نظره ومحاولة التعرف على الاشياء المحيطة به بالشم تدعوه للتصرف برعونة والفرار الفجائى ولعل اصدق مايحكى ماروله مدير الحدائق المفتوحة بتنزانيا عن حادثة وقعت له ومصورة صحفية اذ فوجئا بالخرتيت فاختبأ هو بالاحراش بينما تعلقت هى بفرع شجرة والخرتيت يشم ويتلمس طريقه اليها فاذا بالفرع يسقط بها على ظهر الخرتيت الذى فوجىء فلاذ بالفرار ملقيا بها على الارض دون أن يمسها وعادة مايكون مسلك الخرتيت شراسة او مسالمة تبعا لسلوك السكان تجاهه من عدوان أو صيد ولعل ذلك واضح بمنطقة معيشة قبائل المساى أو الواكمبا بكينيا ففى الاولى يعيش الخرتيت مسالما بينما هو شرس معتد بالاخرى لصيد الاهالى له بالشراك والسهام المسمومة . كما أن حب الاستطلاع يدفعه الى احداث تلفيات للعربات بالغابات المفتوحة او قلب هذه العربات بمن فيها .

ومن المعروف انه لم يسمع أو يشاهد خرتيت اسود يسبح عابرا بحيرة او نهرا انما يحب العيش في المستنقعات الضحلة المياه كما ان له قدرة فائقة على تسلق الجبال يعيش بالاحراش والغابات والسافانا حتى الاراضى نصف الصحراوية . لايحب الحر أو الرطوبة لذا لم تقطن غابات الكونغو ذات الامطار الكثيرة أوغرب افريقيا كما توجد اعداد قليلة منه بمحميات جنوب افريقيا وهو نادر بروديسيا وملاوى ويكثر بزامبيا خاصة منطقة نهر لوانجا . والخرتيت على العكس من الافيال لايعود لمواطن اندثر منها أو تركها بمحض اختياره الا اذا خدر ونقل اليها بعد توفير المرعى المناسب والرعاية المطلوبة لعدم صيده أو قتله . عادة ماتنام على بطونها على احد الاجناب ممدودة قوائمها الخلفية وينام تسع ساعات كما يوجد باعداد قليلة الا فترة الاستحمام وعندما تتقابل تصدر اصواتا عالية رافعة اذيالها وتضرب الارض باقدامها صارخة ثم تتلاقى بسلام في الوقت الذى يظن فيه المشاهد انها ستتصادم في قتال وحشى فيه نهايتها .

نادرا مايتعدى الفيل على الخرتيت فيصيبه بانيابه اصابات بالغة اما السباع فتعتدى على صغار الخرتيت واحيانا يحاول فرس النهر اصطياد الخرتيت وجذبه للماء وفي الغابات تجد ستة وعشرين نوعا من حشرة القراد بجسم الخرتيت الذى عادة مايسمح للسلاحف أو الطيور بالتقاطها من جسمه وقد بدأ تناسلها بالاسر منذ عام ١٩٤١ في حديقة بروكفيلد ويرضع الصغير لمدة سنتين وهو سهل الاستئناس اذا ولد بالاسر .

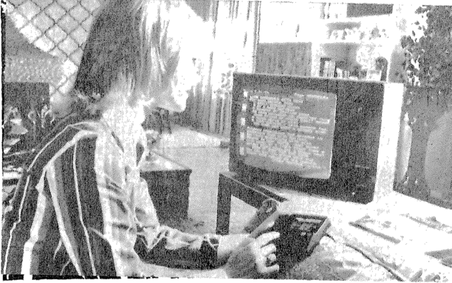
الخرتيت الابيض : عريض الشفة :

وهو اكبر انواع الخرتيت يقطن افريقيا الجنوبية وراسه كبير يبلغ ثلث طول الجسم والخطم عريض ولونه رمادى أو بنى فاتح يظهر مبيضا في ضوء الشمس ويعيش في السهول والسافانا ويتغذى على الحشائش والاوراق ، ارتفاع الذكر يصل لمترين والوزن ٣ — ٤ أطنان فترة الحمل ١٦ — ١٧ شهرا ويندرج تحته نوعان جنوبى وشمالى ، والشفة العليا حافتها قرنية لتساعد على رعى الحشائش الخشنة الحادة الحواف وسطح الضروس متعرج صلب حاسة الشم قوية اما السمع والنظر فضعيفان وهو اقل شراسة من النوع الافريقي الاسود وسرعة عدوه ٤٠ كيلو في الساعة والجلد عار من الشعر الا باطراف الآذان والذيل القرن الاسفل يصل طوله لمتر ونصف ويستخدم لازالة عوائق الطريق لهذا الحيوان البرميلى

القوام الغليظ القوائم ويوجد فى مجموعات صغيرة حوالى عشرين تضم ذكورا واناثا وصغارا .. وعند اثارتها تصطف فى دائرة ورؤوسها للخارج استعدادا للدفاع عن نفسها، يزداد نشاطه فى الجو المعتدل وتتراجع للظل وتحت الشجيرات تجنبا للحرارة او المطر والبرد وترعى فترات طويلة من النهار واحيانا طوال الليل وقد توالدت مرة واحدة بالاسر فى حديقة بريتوريا وفترة التزاوج من يوليه الى سبتمبر وتبلغ فى سن ٧ - ١٠ سنوات تستوطن من جنوب غرب السودان واوغندا حتى افريقيا الوسطى اما النوع الجنوبى فيقطن منطقة نهر اورانج حتى زمبيزى فى الشمال ومن المحيط الهندى شرقا حتى صحراء كالاهارى فى الغرب بدأ فى حماية انواعه منذ عام ١٨٩٧ ومنذ عام ١٩٦٦ رفع من قائمة الحيوانات المهددة بالانقراض هذا وقد وجدت صور الخرتيت منذ عصر قدماء المصريين واليونان والرومان اما تطوره فتاريخ معقد لم يكشف عنه الستار حتى الآن وقد وجدت مجموعة بدائية من الحيوانات سميت الامينودوم تشبه وحيد القرن عثر على حفرياتها فى صخور عصرى الايوسين والاليجوسين باوروبا ومنغوليا وبورما وامريكا الشمالية وكانت هناك اسلاف لخرتيت سومطرة المعاصر واسعة الانتشار فى عصرى البلايوسين والبليستوسين باوروبا مع انواع قريبة الصلة بالخرتيت الافريقى المعاصر .

هذه لمحة سريعة عن انواع الخرتيت المعاصر الذى يعتبر من نجوم حدائق الحيوان بالعالم والذى يبذل العالم الآن جهودا كبيرة للمحافظة عليه من الانقراض خاصة الانواع الآسيوية الثلاثة : السومطرى والجاوى والهندى ولعل هذه المجهودات تكلل بالنجاح كما كللت مجهودات حمايته بافريقيا .

المعلومات فى الحال



شاشة التليفزيون تقدم المعلومات فى الحال .

فى الشهر القادم تفتح دائرة البريد البريطانية خدمة بريستل للمعلومات المرئية باستخدام التليفون والتليفزيون .. فمن يملك جهاز استقبال تليفزيونى مكيف لهذا الغرض يمكنه ان يشاهد على شاشته كما هائلا من الحقائق والاحصاءات والتقارير عن بورصة الاسهم والاحوال الجوية وبرامج المسارح ودور السينما ومواقيت اقلاع الطائرات ووصولها وثمن التذاكر واشعار البضائع ونتائج المباريات الرياضية وغيرها فى ثوان قليلة وعلى شكل صور ثابتة أو لوحات أو رسوم بيانية .

ونظام بريستل الجديد يختلف عن نظام تيليتكست الذى يعمل على موجة تليفزيونية اضافية للمعلومات فى أن المشترك فى الاخير لا يدفع رسما اضافيا فى حين انه يدفع رسما عن كل مكالمة تليفونية .

مكتبة نموذجية

مكتبة بريستول الجامعية الجديدة فى جنوب انجلترا هى المكتبة الوحيدة فى العالم التى تعمل بالكمبيوتر بلغ عدد اعضائها ٢٠ عضوا يملك كل منهم مكتبة بكمبيوتر صغير ويستخدم بريستول كمخزن مركزى .. وهكذا يمكن الاستغناء عن الإعمال الكتابية وتفادى الاخطاء البشرية التى تحدث فى تنظيم الملفات وغيرها .. كذلك فان الكمبيوتر يكشف للطالب اماكن الكتب على شاشة تليفزيونية .

وبالمكتبة الان جهاز أوتوماتيكى للمعلومات يسمى « بلايس » ويعطى معلومات عن جميع الكتب البريطانية التى نشرت خلال الثلاثين سنة الماضية .. وجميع الكتب التى فهرست منذ أربع سنوات .. بالاضافة الى التعرف على المصادر الضخمة التى تحتويها مكتبة الطب الامريكية الوطنية والتى تفهرس كل ما كتب من مقالات عن الشئون الطبية .

هندسة الطاقة

ملك الوقود يعود

مهندس : شكرى عبدالسميع محمد

جلسات ممتدة استمرت اكثر من عامين ونصف شارك فيها حوالى اربعين من قادة الفكر والعلم وأكثر من خمسين عالما متخصصا يمثلون فى مجموعهم دول العالم الصناعى الذى يستهلك اكثر من ٨٠٪ من الطاقة فى العالم ، كما شاركت فى الجلسات دولتان من الدول المنتجة للنفط فى العالم هى ايران وفنزويلا والجلسات لم تكن تبغى سوى تحديد وتوصيف موقف العالم من الطاقة الحفرية ومعرفة قدرة الطاقات البديلة التى حازت دعاية أكثر من حقيقتها وهل تستطيع أن تجنب العالم مغبة الاعتماد على مصدر زائل مقضى عليه بالموت يعرف بالبترول .

وقد تمخضت الدراسة عن جملة حقائق مؤداها أن مخزون البترول سوف يعجز عن سد حاجيات العالم المتزايدة قبل عام ٢٠٠٠ وعلى الارجح فى الفترة ما بين ١٩٨٥ وعام ١٩٩٥ حتى فى حالة ما اذا ارتفعت اسعاره بنسبة ٥٠٪ عن مستواها الحقيقى الراهن آخذين فى الاعتبار احتمال وضع قيود اضافية على انتاج الزيت ، مما سوف يزيد النقص وبالتالى ستقلل من وقت العمل المتيسر لايجاد بدائل .

وابرزت الندوة من ضمن ما ابرزته أن الطلب على الطاقة سوف يتصاعد فى اطراد حتى لو تبنت الحكومات فرض قيود حازمة على صيانة الطاقة ويجب سد هذه الحاجيات المتزايدة من البترول باستحداث مصادر اخرى غير البترول الذى سوف يقتصر استخدامه على البتروكيماويات .

ومن ضمن ما اشارت اليه الندوة الممتدة اشارات مؤكدة أن مكملات الطاقة أو بدائل الطاقة قد تستطيع الاحلال محل البترول جزئيا فى مجال الصناعة والزراعة لكنها فى نظر اشد الحالمين لن تسهم اسهاما فعليا فى اثراء مخزون العالم من الطاقة على الرغم من انها شر لا بد منه يجب التعايش معه وحسن قبوله . كما انموارد الشمس وطاقة الرياح والامواج لن تسهم علىالارجح فى اضافة او احلال كميات ذات بال ــ راجع مقالنا عن طاقة الامواج ــ مارس ١٩٧٩ .

كما اوضحت الندوة أن للفحم امكانيات كبيرة قد تخرج العالم من ورطة الطاقة التى وقع فيها .

كيف ؟

اسمحوا لى بتاجيل الاجابة ففى رايى على الاقل يجب عدم ترك توصيات المؤتمر تمر امام ناظرينا او تمرق بين اصابعنا دون أن نتحسسها أو نلمسها أو ندرك كنهها .

اين العالم من ارتفاع اسعار البترول الذى يؤرق البشرية كلها وهل استفاد أصحاب البترول الخام حقيقة من ارتفاع اسعاره بهذا الشكل الجنونى ؟ ويرد على هذه التساؤلات الدكتور على عتيقة الامين العام للمنظمة العربية المصدرة للبترول بقوله : اذا أستبعدنا عامل التضخم وارتفاع سعر الذهب وانخفاض سعر الدولار سنجد ان السعر الحقيقى للبترول قبل الارتفاع الاخير مازال هو سعر البترول فى عام ١٩٧٤ وان الفائض المالى لدول التصدير تآكل بسبب انخفاض قيمة الدولار حتى وصل ما خسرته الدول المصدرة للبترول بين عامى ١٩٧٣ و ١٩٧٩ حوالى ٧٠ بليون دولار أى ما يعادل عدة ملايين من براميل البترول ضاعت هباء منثورا . (*)

ومعنى ذلك أن لعبة زيادة سعر البترول والمنتجات الصناعية لعبة خاسرة لجميع اللاعبين .

وحتى لا يأخذنا الاستطراد بعيدا عن الهدف الذى نرجوه من وراء هذه المقالة نعود سريعا الى سيرتنا الاولى ونتساءل عن أمكانيات الفحم الكبيرة .. أمل العالم الصناعى فى الخروج من ورطة الطاقة التى وقع فى حبالها باستغلال الفحم بعد أن انصرف عنه العالم فترة طويلة .

اصل الفحم :

الفحم فى مجمله عبارة عن بقايا ورواسب نباتية واعشاب كانت تنمو على الارض وغطت مساحات شاسعة من الارض فى العصور الجيولوجية السحيقة ثم أتى عليها الدهر وطويت فى جوف الأرض وتحولت بفعل الحرارة والضغط

(*) مجلة العربى يناير سنة ١٩٨٠

الى الفحم . وهنـاك جملة عوامل تؤثر بالضرورة على جـودة الفحم نذكر منها : التركيب المادى للنبات وعمر البقايا والمخلفات وتركيبها الكيمائى ... الخ ..

ويختـلف سمك الطبقـات التى يتكون منهـا الفحم من منطقـة الى أخرى ومن منجم الى آخر وتنقسم انواع الفحـم الى جملة انواع اهمها :

أ) فحم الانثراسيت : فحم صلب ذو طاقة حرارية عالية يعطى حوالى ١٣٫٠٠٠ وحـدة حرارية بريطانية للرطل الواحد .

ب) فحم النيتومين : فحم رخو قليلا ويعطى الرطـل الواحد منه حوالى ١٠٫٠٠٠ وحدة حـرارية بريطانية ويمثل ٤٠٪ من الانتـاج العالمى .

ج) فحـم شبيه البنتومين : ويعطى الرطل منه ٨٠٠٠ وحـدة حرارية بريطانية .

د) فحم اللجنيت : وهـو اقل الانواع الاربعة انتاجا للحـرارة اذ تبلغ طاقته حوالى ٦٠٠٠ وحـدة حرارية بريطانية للرطل الواحد .

عيوب الفحم كوقود :

على الرغم من كون الفحم تصدر قائمة الوقود الحفرى ردحا طويلا من الزمن الا أن الفحم يعانى من عدة عيوب اهمها ان الفحم مادة صلبة تحتـوى على نسبة عالية من الكبريت لا يمكن التخلص منهـا بسهولة قبل عمليات الاحتـراق والا زادت تكاليف انتاجه وارتفع سعره الامر الذى يجعل المستهلكين يميلون ميلا شديدا ناحية النفط . كما ان الفحم يعطى كميات كبيرة من الدخـان والاتربة وغازات الاحتراق الحمضية كما انه يحتاج الى حيز تخزين كبير ونظام نقل بالغ التعقيد أضـف الى ذلك انه يسبب تلوث البيئة ويخل بالانظمـة الحالية للحفاظ عليها من الملوثات .

كما أن البترول لا يزال أفضـل احتراقا واقل تكلفـة اذا اجرينـا مقارنة بين مقدار الطاقة التى تنتج عن احتراق برميل بتـرول خام بسعره الحالى مع الوزن المنـاظر لاعطاء نفس القـدر من الطاقة من الفحم .

كل هـذه العـوامل جعلت الفحم يتراجـع رويدا رويدا عن مكان الصدارة خاصة بعد الحـرب العـالمية الثانيـة واعتمـاد الدول الصناعية تدريجيا على البتـرول والغاز الطبيعى واكتفى بالفحـم الحجـرى فى ادارة بعض محطات توليد الطاقة الكهربية والصناعات التعدينية .

لـكن تحت وطاة الحاجة أعيـد النظر الى الفحـم ووقع على كاهل العلماء عبء تعـديل الفحم وتطويع خصائصه وابراز محاسنه والتقليل من عيوبه حتى يواكب العصر الجديد ويعاود احتلال موقعه المتقدم لعل وعسى أن يأتى بحل ناجع لمشـاكل الطاقة .

وكان للعـلم راى :

وتمثل هذا الراى فى جملة حقائق اساسية واجراء توازن وثيق بينها فالعالم يحتاج ولا شك الى الطـاقة ولتكن من الفحم والعالم ولا شك ضـد التلوث والسياسة اقحمت البترول فى معتـرك الاحداث وخصائص الفحم الصلبة لا تصلح للاستخدام اليومى الذى يمثل ٦٠٪ من جملة استهلاك الطـاقة وأفراد الدول الغنية لا يقبلون اى تنازلات تمس بمستوى الحياة اليومى العالى الذى تعـودوا عليه . والمؤسسة القومية لبحوث الطاقة ووزارة الطاقة الامريكية رأت ان التوازن بين جملة العناصر السابقة يحتـم ضرورة الاعتماد على البتـرول او الوقود السائل او الوقود الغازى واقترح استخدام كحول الخشب وكحـول الميثانول وغاز الايدروجين المسال وغاز الميثان المضغوط وعنـدما درست الامكانيات المتـاحة اقتنع القوم انه لا بديل عن البتـرول الا البنزول وليس هناك مفر من تحويل الفحم الى بنزول فيما يعرف علميا باسم « اسالة الفحم الحجرى » .

وذلك بوضع الفحم تحت ظروف تشغيل تسمح باستكمال تحـوله الى مقطرات بتـرولية ولذلك تستخدم عدة طرق اهمها :

*** اذابة الفحم :**

رغم أن الفحم مادة لا تذوب فى الظروف الجوية المعتادة الا انه يمكن اذابة الفحـم تحت ضغط مرتفع ودرجة حرارة عاليـة وفور الذوبان يختلط المذاب بغـاز الايدروجين وتنتج هذه الطريقة بديلا للغـاز الطبيعى كما تعطى البنزين والسولار وسعر البرميل لن يتعـدى ١٥ دولارا وسعر المليـون قدم مكعب من الغاز ٣٫٢ دولار .

*** تفاعل الفحم مع الايدروجين :**

وتعتمد اساسا على تفاعل الفحم والايدروجين بنسبة ١ : ٢ عنـد درجة حرارة عالية وضغط يصـل الى ٢٠٠ ضغط جوى فى وجـود وسيط حفاز من عنصرى الكوبالت والمولبدنوم .

وتوضح النتائج التجريبيـة التى قامت بها الولايات المتحدة الامريكية ان زيادة زمن تقابل الفحم (مسحوق) مع غاز الهدروجين يعطى مقطرات بترولية ثقيلة .

*** غاز المدن :**

وفيها يحرق الفحم المطحون فى وجود نسبة من غازى الاوكسجين وبخار الماء وتحت الضغط والحرارة ينتج خليط من غازى اول اكسيد الكربون والهيدروجين .

الخليط بامراره على وسـيط حفاز (عامل مساعد) حيث تتجمع الجزيئات الصغيرة مكونة جزيئات عملاقة تتيح الحصـول على نسب متفاوتة من المقطـرات البترولية ويخطط البـاحث الامريكى الى الوصول الى حـد أقصى ٣٥ دولارا للبرميل الواحد .

*** التقطير الاتلافى :**

تعتبر هذه الطريقة ابسط واكثر طرق اسالة الفحم وينظر اليهـا باعتبارها الاسلوب المنتظر لاسـالة الفحم ، وفيها يمرر غاز الهيدروجين على مسحوق الفحم المسخن بمعزل عن الهواء معطيـا نفطا صناعيا وغازات بترولية وتقـوم منذ عام ١٩٧٣ شركة كول كان للفحم بأمريكا بانشاء سلسلة من المعامل التجريبية لاستخدام هذه الطريقة .

اقتصاديات اسالة الفحم :

مع توقع زيادة الاعتماد على الفحم ينتظر وصول الاستهلاك الامريكي الى ١ ونصف بليون طن عام ١٩٩٠ وزيادة الاستهلاك فى غضون عام ٢٠٠٠ ببدء اسالة الفحم تجاريا للاستهلاك اليومى فسوف يلزم الآتى :

* حفر ٢٠٠ منجم جديد ذات معدلات انتاج تبلغ ٥ ملايين طن فى السنة .

* توفير ٤٠٠٠ آله تعدين جوفية ، ٢٦٠٠ قطار سحب .

* سوف يلزم توفير ٢٢٫٥٠٠ عامل جديد .

* انشاء عشرة معامل اسالة تتكلف ٣٫٥ مليار دولار للمعمل الواحد .

* توفير حوالى ٧٠ مليار دولار لانشاء المناجم والمعامل واجراء البحوث ورغما عن هذه الامكانيات الجبارة يرون أن المتاح والممكن انتاجه من طريقة اسالة الفحم لن يتجاوز ٣ براميل بترول لكل طن فحم كما يتضح من جدول المقارنة التالى باستخدام الطرق الاربعة لاسالة الفحم .

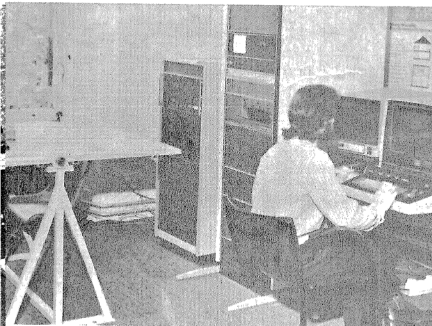
الطريقة	الانتاج لكل طن فحم	
	برميل بترول	غاز (قدم مكعب)
تفاعل الفحم	٣	٢٥٠٠
غاز المدن	٠٫٢	٩٠٠٠
اذابة الفحم	٢٫٥	٤٠٠٠
التقطير الائتلافى	٢	٥٠٠٠

ويعيب كل الطرق السابقة صعوبة نقل الفحم وطحنه وتوفير الهيدروجين اللازم للتفاعل وضرورة انشاء المعامل على مقربة من المناجم واختلاف التركيب الكيمائى للفحم من منجم الى آخر ومن مكان الى آخر فى نفس المنجم .

واخيرا سيظل البترول فى المقدمة ولن يدانيه بديل آخر ونحمد الله كثيرا أن مصر أصبحت فى حالة الاكتفاء ذاتى من بترولها بعودة سيناء الحبيبة اليها ...

الكمبيوتر يدخل فى الهندسة المعمارية

تقوم شركة اسكتلندية لبناء المساكن الآن باستخدام الكمبيوتر فى اعداد الخرائط والرسوم لمواقع البناء .. وقبل الاقدام على اى مناقصة ترجع الشركة الى الكمبيوتر لتزويدها بأربع مجموعات من الوثائق أولها خرائط البناء واقسامه وارتفاعاته ، والثانية رسوم لموقع البناء والطرق والممرات المحيطة به والثالثة رسوم تفصيلية للاجزاء السابقة لذلك فان المهندس الذى يستعمل الكمبيوتر يتحادث معه لادخال بعض التعديلات فى الخرائط المقررة فيستجيب معه ويظهرها له على شاشة تليفزيون ، ويتم طبعها على الخريطة المطلوبة ، وهذا يتم حسب رغبات العملاء ، أما الوثيقة الرابعة فهى التقديرات لكميات المواد المطلوبة للبناء مع اثمانها حسب الاسعار السائدة .. لذلك يجب تزويد الكمبيوتر باستمرار باسعار مواد البناء لتقلبها دائما .



احد المهندسين يطلب من الكمبيوتر تزويده بالخرائط المطلوبة للبناء ..

أحجار من السماء

الدكتور شاهناز مصطفى يوسف
قسم الفلك ــ كلية العلوم ــ جامعة القاهرة

تتعرض الارض لوابل من القذائف الحجرية النارية بمعدل عدة بلايين حجر أو حبة رمل يوميا . الا أن الغلاف الجوى للارض ، درع الارض وحاميها يتولى حرق هذه الاحجار بالاحتكاك وتبخيرها أثناء مرورها خلاله على ارتفاعات بين ثمانين وخمسين ميلا من سطح الارض . وتعرف تلك الاحجار المشتعلة حينئذ باسم الشهب وهى في معظم الاحيان لا تستطيع أن تقترب من سطح الارض اكثر من خمسة وعشرين ميلا الا أن بعضها ويقدر بنحو الفى حجر فى العام ينجح فى الوصول الى اهدافه على سطح الارض ويطلق عليه حينئذ اسم النيزك وتتراوح سرعة الشهاب الواحد بين ٧ و ٤٥ ميلا فى الثانية الواحدة .

كيف ترصد الشهب :

لتحديد طبيعة ومصدر تلك القذائف الحجرية ينبغى على الفلكى تحديد مساراتها قبل دخولها الغلاف الجوى . وكانت الطريقة التقليدية تقتضى التصوير اللحظى الثنائى من محطتين للارصاد تبعدان عن بعضهما مالا يقل عن عشرة أميال . وميزة التصوير الثنائى هى تحديد موضع الشهاب بالضبط وهى نفس فكرة وجود عينين للانسان وليس عينا واحدة وتستخدم فى التصوير كاميرات خاصة ذات سرعات مرتفعة وحاجز يدور بسرعة معروفة مما يقطع مسار الشهاب الى شرط غير متصلة معروف الزمن الفاصل بين كل منها وباستخدام حساب المثلثات يستطيع الفلكى مستخدما هذه الشرط أن يحدد سرعة الشهاب اثناء نقط مساره المختلفة داخل الغلاف الجوى ثم يمده الى خارجه .

اما الطريقة المثلى لرصد الشهاب فهى طريقة الرصد الثنائى اللحظى من محطتى رادار وتنعكس اشارة الرادار من على سطح الشهاب المتحرك فيصبح فى الامكان تحديد موقعه وهذه الطريقة تمتاز بامكان استخدامها فى وضح النهار وفى حالة غيام السماء كما انها تستطيع تعيين مسارات الشهب ذات الاحجار الصغيرة والمسارات الخافتة التى يصعب تصويرها .

أمطار من الشهب :

عندما تمطر السماء حجارة بمعدل عشرات من الشهب المرئية كل ساعة او كل دقيقة يصبح المنظر من اكثر الظواهر الفلكية جذبا للانتباه .

والسبب فى هطول الامطار الحجرية هو مرور الارض اثناء سيرها حول الشمس خلال سحب من الاحجار . وسرعة الشهب فى تلك الامطار متقاربة ويقدر قطر السحابة الحجرية بالزمن الذى تستغرقه الارض للمرور خلالها وقد يبلغ نحو ٥٠ مليون ميل . وتتعرض الارض سنويا لنحو عشرين من هذه الاسراب الحجرية . وفى عام ١٨٦٢ اكتشف أن هذه الامطار الحجرية هى بقايا الاحجار المتخلفة عن الاجسام السماوية المعروفة باسم المذنبات وفى عام ١٨٣٣ تعرضت الارض لسيول من هذه الاحجار حتى قدر عدد الشهب المرئية حينئذ بنحو ٢٠٠ الف شهاب حتى ظن انها نهاية العالم .

النيازك :

يصل الى سطح الارض باستمرار عدد من هذه الاحجار التى يطلق عليها حينئذ اسم نيازك انها الاحجار الكبيرة نسبيا التى تنجو وحدها من رحلة الموت خلال مرورها فى الغلاف الجوى وهى تبطىء من سرعتها لذلك يمكن العثور عليها على سطح الارض او قريبا منه .

وقد تم جمع ما يربو على ١٨٠٠ نيزك عثر على ٦٠٪ منها مصادفة اما الاخرى فقد تتبعت بعد السقوط ويوجد فى المتاحف نحو ٥٠٠ طن من هذه النيازك وفى المتوسط يبلغ وزن النيزك الواحد عدة كيلوجرامات الا ان معظم احجار الشهب فى حجم حبة الرمال . أنه لولا الغلاف الجوى للارض لاصبح الخروج الى الشارع امرا محفوفا بالمخاطر لانه حتى حبة رمال تسير بسرعة ٤٠ ميلا فى الثانية تخترق الاجسام وتثقبها فتبدو كأوراق الزرع التى أكلتها الديدان .

القنابل الحديدية :

النيازك ثلاثة أنواع — اولها : الحجرية وتشبه في تركيبها الاحجار الارضية الى حد كبير حتى انه قد يصعب التعرف عليها الا انها تكون سوداء محروقة بفعل انصهارها خلال مرورها في الهواء كما ان لونها يميل الى لون الصدأ بمرور الوقت وتسقط هذه النيازك الحجرية خلال الامطار الحجرية — ويبدو ان هذا النوع هو الذي استخدم في اهلاك قوم لوط . بسم الله الرحمن الرحيم « قالوا انا ارسلنا الى قوم مجرمين لنرسل عليهم حجارة من طين » — (الذاريات ٣٢ ، ٣٣) .

اما النوع الثاني من النيازك فهو النيازك الحديدية . وتحتوي على نحو ٩٠٪ من الحديد والنيكل وهي سوداء اللون وتنزل من السماء فرادى وليست على هيئة امطار وهناك نوع آخر وسط بين الاحجار والحديد ويعرف بالنيازك الحديدية والحجرية .

الرحلة الازلية :

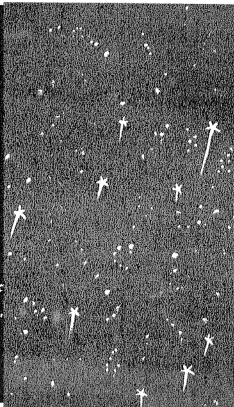
يقدر عمر النيازك باستخدام الطريقة الاشعاعية التي تستخدم ايضا لقياس عمر الصخور الارضية بحساب نسب المواد المشعة والرصاص فيها . على ان العمر المقدر للنيازك بهذه الطريقة هو في الواقع الفترة الزمنية التي قضتها هذه الاحجار مسافرة في الفضاء كشظايا صغيرة وتتراوح تلك الفترة بين مليون عام الى عدة بلايين من السنين . كذلك امكن حساب الفترة التي مضت منذ تحجر تلك النيازك الى اجسام صلبة وتقدر بعدة بلايين من السنين .

القنبلة الرهيبة :

يقدر وزن الشهاب في المتوسط قبل دخوله الغلاف الجوي بعدة مئات من الارطال الا انه في بعض الاحيان قد يسقط حجر كبير جدا يحدث هزة هائلة .

واحدث تلك الكوارث ما وقع بالقرب من نهر تنجسكا في سيبيريا في يوم ٣٠ يونيو عام ١٩٠٨ . فقد شوهد شهاب كبير في وضح النهار ما لبث ان انفجر بالقرب من سطح الارض وتصاعدت سحابة كبيرة من الدخان والغبار فامتدت اميالا في السماء . وقد ادى الانفجار الى انبطاح الناس والاشجار والحيوانات حتى في اماكن تبعد مائة ميل عن مكان الحادث وكذا الارتطام على نفس خط عرضي مدينة ليننجراد ولو انه حدث متأخرا اربع ساعات و ٤٧ دقيقة لسقط عليها فدمرها تماما . ذلك ان شدة الانفجار الناشيء عن النيزك تعادل في خسائرها الخسارة الناتجة عن قنبلة نووية كبيرة . لا احد يستطيع دفع تلك الكوارث غير الخالق الرحيم .

وفي صحراء اريزونا بالولايات المتحدة الامريكية توجد حفرة قطرها ٤٢٠٠ قدم وعمقها نحو ٦٠٠ قدم تخلفت عن ارتطام نيزك منذ نحو ٧٥ الف عام وفي كندا امتلأت الحفرة التي خلفها نيزك بالماء فاصبحت بحيرة يبلغ عرضها نحو ثلاثة اميال .



الشهب واخطار السفر في الفضاء :

ان ارتطام احد هذه الاحجار بسفن الفضاء قد يؤدي الى تلفها ان لم يؤد الى كارثة محققة . ولكن ما هو احتمال ارتطام احد الاحجار بسفينة فضاء ؟.

لو فرضنا ان سفينتنا ذات جدار من الالومنيوم سمكه ٣٢ سم ومساحته مليون سم٢ وهي تقريبا مساحة كرة قطرها ٦ر٥ متر فان احتمال الارتطام بحجر في السماء هو ٠٫٤و في اليوم والآن تصور ماذا يمكن أن يحدث اذا انفجرت قنبلة وزنها ١٠٠ جم من T.N.T في فرقة القيادة . ان الطاقة الناتجة لذلك الانفجار تساوي الطاقة الناشئة عن الارتطام بحجر وزنه ٤و جم فقط يسير بسرعة ٤٠ كم في الثانية وان احتمال اصطدام السفينة بمثل هذا الحجر يتراوح بين ١٠ —٥ و ١٠ —٧ في اليوم مما يجعل رحلة الفضاء آمنة الى حد ما ولكن لا يستبعد ابدا حدوث هذا الارتطام .

ان على ملاحي سفن الفضاء ان يتجنبوا السفر في مستوى الدائرة الكسوفية حيث تكثر هذه الاحجار من جميع الاحجام كما عليهم ايضا تجنب حزام الكويكبات الموجود بين كوكبي المريخ وزحل . ذلك الحزام الذي يحتوي على عدد كبير جدا من الاحجار ولعله هو القاعدة التي تنطلق منها بعض اسراب النيازك التي تغزو الارض .

تكنولوجيا الشهب والاتصالات اللاسلكية :

ربما ظن بعض الناس ان علم الفلك من علوم الرفاهية — ولكن دعونا نسوق الى هؤلاء استخدام الشهب لخدمة الانسانية عن طريق الاتصالات اللاسلكية خاصة بين البلاد التي يفصلها حاجز وليكن بلد عدو مما يتعذر معه مد خطوط التليفون .

وتقوم النظرية على تكنولوجيا الدائرة المغلقة بين محطتين أ و ب بكل منهما جهاز ارسال (ر) وآخر للاستقبال (س) ـ اى انه يوجدجهازا ارسال ر (أ) واستقبال س (أ) عند المحطة أ ـ كما يوجد جهازان ر (ب) وس (ب) عندالمحطة ب ـ ويعمل الجهازن ر وس (ب) على نفس طول الموجة بينما يعمل الجهازان ر (ب) و س (أ) على طول موجة اخرى مختلف عن الاول بحيث يسمح بالارسال والاستقبال للمحطتين فى آن واحد .

ويرسل ر (أ) موجات باستمرار وعندما يستقبل س (ب) للموجة فان ذلك يعنى مرور شهاب عكس الموجة الى ب فتقفل الدائرة ثم تعطى الموجة الخارجة من س (ب) اشارة لجهاز الارسال ر (ب) الذى يرسل بدوره رسالة يستقبلها س (أ) عند انعكاسها من على نفس الشهاب وهكذا تعرف المحطتان ان الدائرة قد قفلت فتبدا احداهما او كلاهما فى تبادل الرسائل حتى ينقطع الارسال بانتهاء الشهاب . ولاستغلال مدة الشهاب بكفاءة تسجل الرسائل على شريط مغناطيسى وعندما تقفل الدائرة يدار الشريط اوتوماتيكيا بسرعة كبيرة عندما تكون الاشارة قوية ثم يقف الشريط اوتوماتيكيا ايضاحتى تقفل الدائرة من جديد بمرور شهاب آخر .

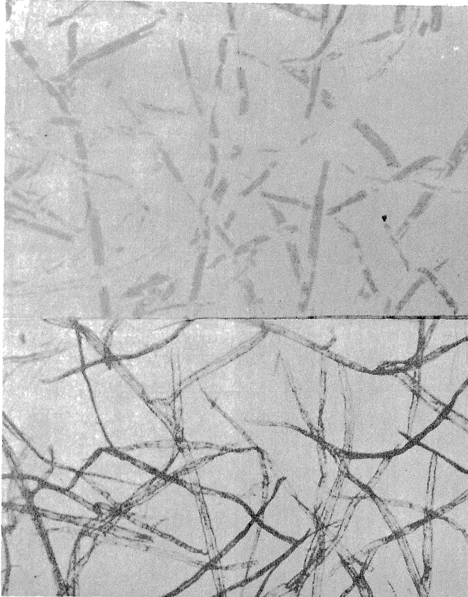
وربما احتاج الامر عدة شهب متتالية على فترات لارسال رسائل كاملة . هذا وتوجد اجهزة لاجراء مثل هذه الاتصالات منذ عام ١٩٥٣ وتعرف باسم Jancx .

ويوفر نظام الاتصال باستخدام الشهب بعض السرية لاعتماده على اتجاه انعكاس الموجة من على الشهاب الخافت الا أن وجود شهب باهرة يفسد هذه الخاصية لانها تزيد من عرض الاشارة المنعكسة على ان عدد هذه الشهب الباهرة بسيط .

اعادة تصنيع نفايات الورق

لجأت بريطانيا فى السنوات الاخيرة الى الاستفادة من الاوراق المهملة والمستعملة واعادة تصنيعها .. وفى نفس الوقت اعادة تصنيع المواد الداخلة فى صناعتها مثل الصلصال والكربون والكالسيوم والماء .. وتحويلها الى ورق محزز يستعمل فى التغليف للمصنوعات القابلة للعطب او الحك .. كذلك يعاد تصنيع اوراق الصحف بعد نزع الحبر منها بطرق تقنية عديدة منها تذويب الورق فى الماء فى خلاطات وبعد استخدام المواد الكيماوية يطفو الحبر على وجه الماء مكثفا بنسبة ٨٥ الى ٩٥٪ منه فيسهل نزعه .. وتنتج افضل انواع ورق الكتابة والطباعة ، اما الفضلات فتتحول الى ورق اقل جودة كورق الصر والتغليف وتجرى الابحاث حاليا حول انتاج افضل انواع الورق من لب الاشجار ومزجها بالياف تستخرج من النفايات .

صورة مجهرية تبين ضرورة وجود الالياف فى الورق لتساعد على تماسكه ومتانته .



علماء الرياضيات ولعبة نيم

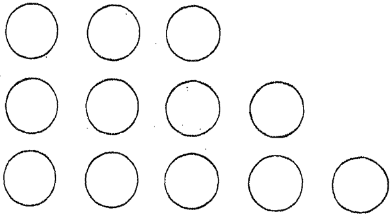
الدكتور عبد اللطيف ابو السعود

لعبة نيم

ان لعبة نيم من اقدم اللعبات الرياضية التى يلعبها شخصان ،ومن اكثر هذه اللعبات شغلا لاوقات الفراغ . والمعتقد انها من اصل صينى . ويلعبها الصغار باستخدام قطع من الورق . . بينما يلعبهاالكبار باستخدام العملات المعدنية .ولهذه اللعبة صور مختلفة . ومن اكثرها انتشارا تلك الصورة التى يستخدم فيها ١٢ عملة معدنية ترتب فى ٣ صفوف افقية بحيث يحتوىالصف الاول على ٣ عملات ، والثانى على اربع ، والثالث على خمس (شكل ١)

وقواعد اللعبة سهلة وبسيطة يتبادل اللاعبان اخذ عملة معدنية أو اكثر ، بشرط ان تكون هذه العملات من صف افقى واحد . اللاعب الذى ياخذ العملة الاخيرة هو الفائز

وحالما يكتشف اللاعب الماهر انه يستطيع أن يفوز دائما اذا كانت حركاته تترك صفين يحتوى كل منهما على اكثر من عملة واحدة ويحتوى كل منهما على نفس العدد من العملات . او اذا كانت حركته تترك عملة واحدة فى احدالصفوف وعملتين فى صف ثان ، وثلاث فى صف ثالث . كما ان اللاعب الاول يستطيع ان يفوز بالتاكيد اذا اخذ عملتين من اول صف ، ثم استمر فى اللعب بعقل وحكمة .



شكل ١ ــ لعبة نيم (٣ ، ٤ ، ٥)

اكتشاف مذهل

ولايوجد فى هذا التحليل السابق مايزعج . غير انه قرب بداية القرن العشرين ، تم اكتشاف حقيقة مذهلة ، تتعلق بهذه اللعبة فقد تبين انه يمكن تعميم هذهاللعبة الى اى عدد من الصفوف ،يحتوى كل منها على اى عدد من العملات كما تبين ان هناك استراتيجية بسيطة للغاية ، تعتمد على نظام الاعداد الثنائية ، وتمكن اللاعب من اللعب باتقان ، والفوز بسهولة

وفى عام ١٩٠١ ، قام تشارلز ليونارد بوتون ، استاذ الرياضيات المشارك بجامعة هارفارد ، بنشر تحليل كامل للموضوع ، واثبات استراتيجية التحرك المقترحة . وجدير بالذكر ان بوتون هو الذى سمى هذه اللعبة لعبة نيم ، ولعله قد استخدم فى هذه التسمية ذلك الفعل من اللغة الانجليزية القديمة الذى يعنى الاخذ او السرقة .

وحسب تعبير بوتون ، فان اى مجموعة من العملات تكون وضعا آمنا ، او وضعا غير آمن . فاذا كان الوضع الذى تركه اللاعب بعدتحركه يضمن الفوز لذلك اللاعب ، فان ذلك الوضع آمن . واذا لم يكن كذلك فهو غير آمن . ففى لعبة (٣ ، ٤ ، ٥) المذكورة اعلاه ، فان اللاعب الاول يترك وضعا آمنا . اذا اخذ عملتين من الصف الاعلى . وكل وضع غير آمن يمكن أن يتحول الى وضع آمن عن طريق حركة مناسبة . وكل وضع آمن يتحول الى وضع غير آمن عن طريق اية حركة عشوائية . واذا اراد اللاعب أن يلعب بحكمة ، فان عليه أن يتحرك بحيث يحول كل وضع غير آمن الى وضع آمن .

ولتعيين ما اذا كان الوضع آمنا او غير آمن ، تكتب بالطريقةالثنائية اعداد العملات فى كل صف . اذا كان مجموع كل عمود هو صفرا أو عددا زوجيا ، فان الوضع آمن .اما اذا لم يكن كذلك ، فان الوضع غير آمن .

الرقم بالطريقة العشرية	الرقم بالطريقة الثنائية				
	٢°	٢¹	٢²	٢³	٢⁴
	١	٢	٤	٨	١٦
١	١				
٢	.	١			
٣	١	١			
٤	.	.	١		
٥	١	.	١		
٦	.	١	١		
٧	١	١	١		
٨	.	.	.	١	
٩	١	.	.	١	
١٠	.	١	.	١	
١١	١	١	.	١	
١٢	.	.	١	١	
١٣	١	.	١	١	
١٤	.	١	١	١	
١٥	١	١	١	١	
١٦	.	.	.	.	١
١٧	١	.	.	.	١
١٨	.	١	.	.	١
١٩	١	١	.	.	١
٢٠	.	.	١	.	١

شكل ٢ ــ جدول الارقام الثنائية

الطريقة الثنائية لكتابة الاعداد :

ليست هذه الطـريقة بالامـر الغامض ويبين الجدول المبين فـى شكل ٢ المكافئات الثنائية للارقـام من واحد الى ٢٠ وهذا الجـدول بسيط وسهل للغاية

فالرقم ١ = ٢. ولذلك فهويكتب بالطريقة الثنائية ١

والرقم ٢ = ولذلك فهويكتب بالطريقة الثنائية . ١

والرقم ٣ = ولذلك فهو يكتب بالطريقة الثنائية ١ ١

والرقم ٥ = ولذلك فهو يكتب بالطريقة الثنائية ١ . ١ وهكذا

والرقم الثنائى ١ . ١ . ١ معناه ١٦ + ٤ + ١ = ٢١ بالطـريقة العشرية .

تطبيق التحليل الثنائى على لعبة نيم :

لتطبيق التحليل الثنـائى عـلى الوضع الابتدائى (٣ ، ٤ ، ٥) من لعبة نيم ، نسجل عدد العمـلات فى كل صف كما يلى :

الصف	عدد العملات	العدد بالطريقة الثنائية
الاول	٣	١ ١
الثانى	٤	١ . .
الثالث	٥	١ . ١
المجموع		٢ ١ ٢

وواضح ان مجموع ارقام العمود الاوسط هو واحد (رقم فردى) ، وهذا يعنى ان هذا الوضع غير آمن ويمكن ان يتحول هذا الوضـع الـى وضع آمن ، اذا اخذ اللاعب عملتين من الصف العلوى . حينئذ يتحول الرقم الثنائى العلوى الى ١ ، ويؤدى هذا الى اختفاء الرقم الفردى مـن المجموع

الصف	عدد العملات	العدد بالطريقة الثنائية
الاول	١	١
الثانى	٤	١ . .
الثالث	٥	١ . ١
المجموع		٢ . ٢

ويمكن للقارىء اللبيب ان يتبين ان هذه الحركة (اى اخذ عملتين من الصف العلوى) هى الطريقة الوحيدة الممكنة لتحويل الوضـع الابتدائى غير الامن الى وضـع آمن

كمبيوتر ثنائى

ويمكن استخدام اصابع اليـد اليسرى ككمبيوتر ثنائى ، لتحليـل اى وضع بشرط الايزيد عدد العملات فى صف واحد عن ٣١ عملة

لنفرض اننا بدأنا اللعبة بصفوف تحتوى عـلى ٧ ، ١٣ ، ٢٤ ، ٣٠ عملة ولنفرض انك الـلاعب الاول . وعليك أن تتبين ما اذا كان هذا الوضع آمنا او غير آمن .

افرد اصابع يدك اليسرى ،بحيث تتجه راحة يدك نحوك . يسـجل الابهام الوحدات فى عمود ال ١٦ . وتسجل السبابة الوحدات فى عمود ال ٨ . وتسـجل الوسطى الوحـدات فى عمود ال ٤ . ويسجل الخنصر الوحدات فى عمود ال ٢ . بينمـا يسجل البنصر الوحدات فى عمـود الواحد

ولادخال ٧ فى الكمبيوتر ،عليك ان تثنى الوسطى والخنصر والبنصر بقى ان تغذى الكمبيوتر بالارقـام الباقيـة ، وهى ١٣ ، ٢٤ ، ٣٠ ، بنفس الطريقة السابقة . الا انه اذا كان احد الاصابع مثنيا ، فعليـك بفرده

ومهما كان عدد الصفوف ، فانك اذا انتهيت من تغذية هذا الكمبيوتر اليدوى ، ووجدت جميع الاصابع مفرودة ، فان هذا الوضع آمن . وهذا يعنى ان لعبتك ستؤدى الـى وضع غير آمن بكل تاكيد ، وانـك ستخسر اذا كنت تلعب مع شخص يعرف عن لعبة نيم قدر ماتعرف

وفى المثال السابق (٧ ، ١٣ ، ٢٤ ، ٣٠) ، فانك عندما تنتهى من تغذية ارقام الصفوف الاربعة فـى الكمبيوتر اليدوى ، فانك تجد ان اصبعين مثنيان ، وهذا يدل عـلى ان الوضـع غير آمن ، وانك تستطيع ان تفوز اذا قمت بالحركة المناسـبة

كيف تفوز فى لعبة نيم (٧ ، ١٣ و ٢٤ ، ٣٠) ؟

والان وقد علمت ان الوضـع ٧ ، ١٣ ، ٢٤ ، ٣٠ غير آمـن ، كيف يمكنك ان تجد الحركة التى تجعـل الوضع آمنا ؟ من الصعب تحـديد ذلك بواسطة الاصـابع . لذلـك ، يفضـل كتابة الارقام بالطـريقة الثنائية :

الصنف	عدد العملات	العدد بالطريقة الثنائية
الاول	٧	١ ١ ١
الثانى	١٣	١ ١ . ١
الثالث	٢٤	١ ١ . . .
الرابع	٣٠	١ ١ ١ ١ .
المجموع		٢ ٣ ٣ ٢ ٢

لاحظ الاعمدة ذات المجمـوع الفردى

انها العمودان الثالث والرابع ان اي صف يحتوى على وحدة فى اى من هذين العمودين يمكن تغييره ، لتحويل الوضع الى وضع آمن

ونحن نذكر ان من قواعد اللعبة اخذ العملات من صف واحد .

وعلى ذلك فانه لتحويل الوضع الى وضع آمن فانه يلزم اخذ ١٢ عملة من الصف الثانى ، أو اربع من الثالث ، أو ١٢ من الرابع

ومن المفيد أن تذكر انك تستطيع ان تفوز دائما اذا تركت صفين يحتوى كل منهما على نفس العدد من العملات

النيماترون :

ولما كانت اجهزة الكمبيوتر العدد تعمل بالنظام الثنائى ، فانه ليس من الصعب اعداد الكمبيوتر ليلعب لعبة نيم باتقان ، او بناء آلة خاصة لهذا الغرض . ان ادوارد كوندون المدير السابق للمعهد القومى للقياسيات ، والذى اصبح فيما بعد رئيس قسم الفيزياء فى جامعة واشنطن اشترك فى اختراع اول جهاز من هذا النوع سمى النيماترون ، وقامت ببنائه شركة وستنجهاوس ، وعرض فى مبنى وستنجهاوس ، فى معرض نيويورك الدولى . قام هذا الجهاز بلعب مائة الف لعبة ، فاز فى تسعين الف لعبة منها . وقد كانت معظم الهزائم نتيجة لقيام المشرفين على الجهاز باثبات ان الجهاز يمكن ان يخسر ، وذلك للزوار الذين تشككوا فى امكان فوز لاعب على الجهاز والذين كانوا يؤمنون بانه لايمكن الحاق الهزيمة بذلك الجهاز

وفى عام ١٩٤١ ، صمم رايموند ردهيفر (الذى اصبح فيما بعد استاذا مساعدا للرياضيات فى جامعة كاليفورنيا فى لوس انجيليس) جهازا محسنا يلعب لعبة نيم . وقد كان لهذا الجهاز الجديد نفس سعة جهاز كوندون (اربعة صفوف يمكن ان يحتوى كل صف منها على عملات لايزيد عددها عن سبعة) . ولكن بينما كان جهاز النيماترون يزن طنا ، كان يحتاج الى اجهزة ريلاى غالية الثمن ، فان جهاز ردهيفر كان يزن خمسة ارطال ، وكان يستخدم اربعة مفاتيح دوارة فقط

ثم عرض جهاز اسمه نيمرود فى مهرجان بريطانيا فى عام ١٩٥١ ، ثم عرض بعد ذلك فى معرض برلين التجارى ، حيث اقبل عليه زوار المعرض اقبالا شديدا ، لدرجة انهم اهملوا المشرب الذى اقيم عند نهاية الصالة ، والذى كانت توزع فيه المشروبات مجانا . بل وكان من الضرورى استدعاء رجال الشرطة لتنظيم تدفق الجماهير الى هذه الصالة . وقد ذاع صيت هذا الجهاز اكثر واكثر ، عندما هزم الدكتور ايرهارد ، وزير الاقتصاد الالمانى ثلاث مرات فى هذه اللعبة .



الاجهزة الاليكترونية تحصد وتفرز المحاصيل

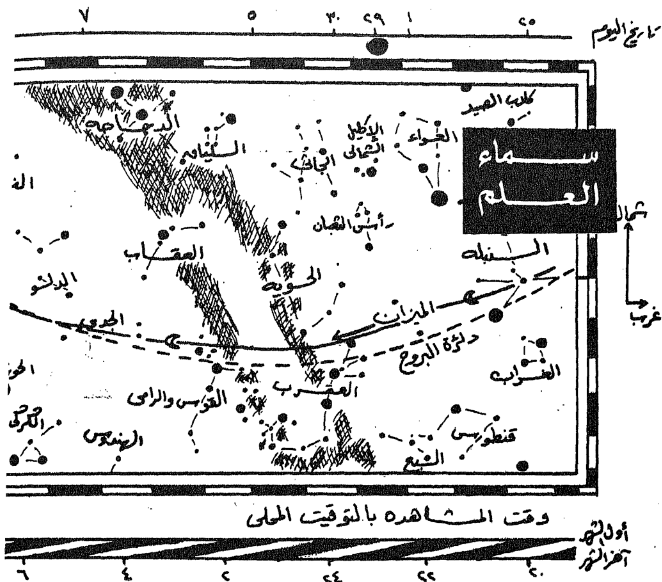
سوف يأتى على الانسان يوم لا يعمل فيه شيئا بيده على الاطلاق ، وهذا اليوم ليس ببعيد . فالآن تجتاح الاجهزة الاليكترونية كل مجال فى العالم ، سواء كان هذا المجال ذهنيا أو يدويا . واحدث استخدام للاجهزة الاليكترونية كان فى مجال الزراعة ، فاستغلت للعمل فى حصد المحاصيل ، ثم تقوم بتقشيرها ، وبعد ذلك تفرزها ، وتصنفها تبعا لاحجامها مع فصل الثمرة التالفة عن باقى المحصول . وبعد ذلك تدخل المحاصيل الى معامل التصنيع والتعليب التى تعمل هى الاخرى اوتوماتيكيا .

والاجهزة الاليكترونية ساهمت فى تحويل الاعمال الزراعية الى اعمال أوتوماتيكية تماما ، وبذلك وفرت مجهود الانسان ، وقللت التكاليف .

الكمبيوتر يكشف للاطباء اماكن التدرن والسرطان

احدث كمبيوتر يتصل بآلة تصوير يستخدمه الاطباء الان الحصول على صور متحركة خاصة بالقلب او المخ أو عمل الكليتين .. الجهاز اسمه مكشاف الزوتوب ويعتمد فى عمله على حقن مركب اشعاع خفيف فى دم المريض وعندما يصل المركب الى الجزء الذى يريده الاطباء يلتقط الاشعاع المتزايد فى الجزء المطلوب عن طريق آلة حساسة تكون خارج الجسم وبهذا الاسلوب الجديد يمكن اكتشاف اماكن التدرن السرطانى أو الانسداد فى مجارى الدم .

كذلك يستطيع الكمبيوتر أن يعرض على شاشة تليفزيونية ضربات القلب ويمكنه اختزانها واعادة عرضها مرة أخرى .

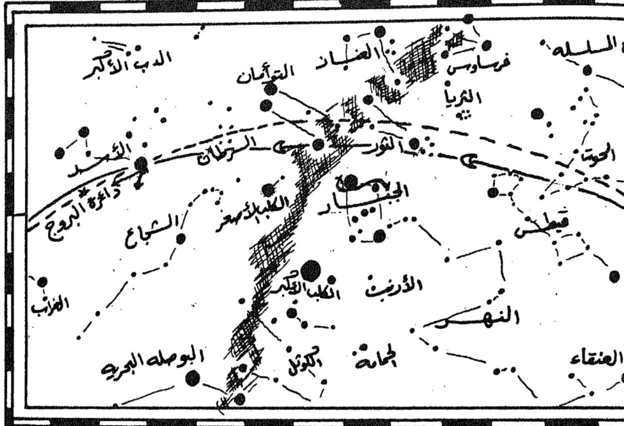


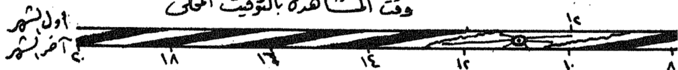
حركة القمر والكواكب

الدكتور عبد القوى زكى عياد
رئيس قسم الفلك
وامين عام الجمعية الفلكية المصرية

تسيطر الشمس بقبضة جاذبيتها على جميع اجسام المجموعة الشمسية من كواكب ، واقمار وكويكبات ، ومذنبات ، ونيازك ، وتحت تاثير هذا الجذب تدور الاجسام فى مسارات معينة . وعدد الكواكب تسعة هى من حيث البعد عن الشمس : عطارد ، والزهرة ، والارض ، ثم المريخ والمشترى ، وزحل ، ويورانوس ، ونبتون ، ثم اخيرا بلوتو . ويوضح الشكل التخطيطى تلك المسافات النسبية . وتبلغ المسافة بين الشمس والارض حوالى ١٤٩٫٦ مليون كيلومتر . وهذه المسافة تتخذ وحدة لقياس المسافات فى المجموعة الشمسية ، نظرا لوقوع الارض بين الكواكب . تسمى تلك الوحدة بالوحدة الفلكية .

وتدور هذه الكواكب حول الشمس فى مدارات اهليجية تتحكم فيها امور كثيرة منها الكتلة والمسافه بحيث يبقى المسار مستقرا الى حد كبير . ونعنى بالاهليجية « أو اللامركزية » هنا نصف الفارق بين ابعد واقرب مسافة للكوكب عن الشمس منسوبا الى البعد المتوسط من الشمس . وتسمى اقرب نقطة فى مدار الكوكب من الشمس بالحضيض وابعد نقطة بالاوج . وحسب قيمة الاهليجية هذه يتعين مدى اختلاف مدار الكوكب عن الشكل الدائرى . فاكثر تلك المدارات استدارة هو ما كانت اهليجيته صغيرة . ينطبق هذا فى المجموعة الشمسية على مدارى كل من الزهرة ونبتون . فالزهرة تدور حول الشمس على مسافة متوسطة قدرها ٠٫٧٢ وحدة فلكية ،





واهليجيتها ٠ر٠٦٨ ، اى لا يزيد الفارق بين مسافتى حضيضها واوجها على ٠ر٠٠٥ وحدة فلكية فقط . اما نبتون فيدور على بعد متوسط من الشمس مقداره ٣٠ر٠٦ وحدة فلكية ، واهليجيته ٠ر٠٠٨٦ . اى لا يزيد الفارق بين مسافتى حضيضه واوجه على ٠ر٥١٨ وحدة فلكية . واكثر المدارات بيضاوية « اى حيودا عن الشكل الدائرى » هما مدارا بلوتو وعطارد . اما بلوتو فيدور على مسافة متوسطة قدرها ٣٩ر٧ وحدة فلكية واهليجية مداره ٠ر٢٥٣ ، اى ان الفارق بين مسافتى حضيضه واوجه ٢٠ر٠٨٨ وحدة فلكية . وهذا يزيد على البعد المتوسط بين يورانوس والشمس واما عطارد فيدور حول الشمس على بعد متوسط قدره ٠ر٣٩ وحدة فلكية ، واهليجية مداره ٠ر٢٠٥٦ وهذا يجعل الفارق بين مسافتى اوجه وحضيضه ٠ر١٦ وحدة فلكية والانفراج الكبير فى شكل مدار بلوتو يتسبب فى ان تقل مسافة حضيضه حتى عن مسافة حضيض نبتون الذى يسبقه فى الترتيب ناحية الشمس .

ولكل كوكب فترة زمنية يتم فيها دورته حول الشمس . تتحكم فى هذه الدورة كتلتا كل من الكوكب والشمس ، وكذلك نصف القطر المتوسط لمدار الكوكب اى البعد المتوسط بين الكوكب والشمس .. فمن الداخل الى الخارج نجد ازمنة الدوران على النحو التالى بالسنين .

عطارد	الزهرة	الارض
٠ر٢٤	٠ر٦٢	١
المريخ	المشترى	زحل
١ر٨٨	١١ر٨٦	٢٩ر٤٦
يورانوس	نبتون	بلوتو
٨٤ر٠٢	١٦٤ر٧٩	٢٤٧ر٧٠

ومن فوق الارض ، التى تدور حول الشمس فى مدة عام ، فاننا مثلا نمر بالقرب من المريخ كل حوالى سنتين . وقد كان آخر اقتراب فى يوم ٢٥ فبراير الماضى ، حيث بلغت المسافة بين الكوكبين حوالى ١٠١ مليون كيلومتر فقط . فى مثل هذا الاقتراب يبدو الكوكب اكثر لمعانا واكبر حجما وبالتالى يسهل اكثر دراسة تفاصيل سطحه . اما الكواكب البعيدة والبطيئة الحركة فى نفس الوقت فانها لا تتحرك كثيرا

من موضعها بين كل دورة واخرى للارض حول الشمس .. ولذا فان الارض تقترب منها مرة كل عام تقريبا .

وتنقسم الكواكب تسهيلا لدراستها الى اقسام ثلاثة فهى :

اولا : سفلية وعلوية :

فالسفلية مثل الزهرة وعطارد اى ما وقع مدارها داخل مدار الارض والعلوية من المريخ حتى بلوتو والنوع الاول ساخن بينما الثانى بارد بسبب بعده عن الشمس

ثانيا : داخلية وخارجية :

فالداخلية تشمل من عطارد حتى المريخ والخارجية من المشترى حتى بلوتو .

ثالثا : شبيهات الارض وشبيهات المشترى :

فشبيهات الارض هى عطارد والزهرة والمريخ وبلوتو اى صغيرة الحجم مرتفعة الكثافة . وشبيهات المشترى هى زحل ويورانيوس ونبتون . اى الكواكب العملاقة منخفضة الكثافة واصغر شبيهات الارض هو عطارد الذى لا تزيد كتلته على ٠,٠٦ من كتلة الارض بينما اصغر شبيهات المشترى يزيد على ١٤ مرة مثل كتلة الارض واكبر هذه المجموعة هو المشترى الذى يزيد على ٣١٨ مرة مثل كتلة الارض .

الحركة الظاهرية للكواكب :

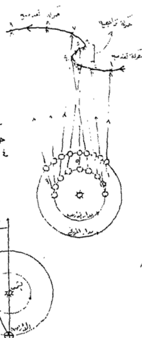
على صفحة السماء تبدو الكواكب بعضها لامع جدا مثل الزهرة ، وبعضها لا يرى بالعين مثل بلوتو ، ولضوء الكواكب بما ينعكس على سطحها من ضوء الشمس من هنا فان لمعان الكوكب يعتمد على درجة قربه من كل من الشمس « مصدر الضوء » والارض « التى تتلقى الضوء المنعكس » . كما يعتمد اللمعان من ناحية اخرى على طبيعة سطح الكوكب وكذا غلافه الجوى ان وجد . فعاكسية كل من الزهرة ذات الغلاف الجوى الكثيف تزيد اربع مرات على عاكسية سطح المريخ مثلا .

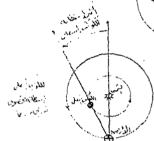
وما نراه بالعين المجردة من الكواكب هو عطارد ، والزهرة ، والمريخ ، والمشترى . وهذه يمكن تمييزها بلمعانها العالى وقلة تألقها وكذلك اماكنها بين النجوم اما زحل فلمعانه عادى وخافت ، ولهذا يصعب تمييزه الا على من له دراية جيدة بالسماء .

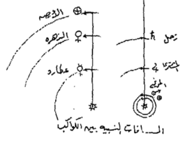
وتنعكس الحركة الحقيقية للكواكب ، ومنها الارض ، حول الشمس فى حركة ظاهرية على الكرة السماوية بين النجوم . فالكواكب تغير من اماكنها بين النجوم بصورة مستمرة وان كان مقدار هذا الانتقال قليلا بالنسبة للكواكب البطيئة اى البعيدة عن الشمس مثل المشترى وزحل ، وكبيرا بالنسبة للكواكب القريبة من الشمس مثل عطارد والزهرة . لهذا فان المتتبع لاماكن الكواكب على صفحة السماء خلال الايام والاسابيع والشهور يستطيع ان يرسم لكل منها خطا يمثل منحنى حركته خلال تلك الفترة . ومن هنا ايضا كانت تسمية الكواكب بالنجوم السيارة . وللكواكب فى حركتها خلال النجوم طريق خاص فهى تنتقل فى حزام حول دائرة البروج تتحدد فيه حركتها ارتفاعا وانخفاضا وما دائرة البروج فى الحقيقة الا مستوى تماثل المجموعة الشمسية كلها .

ونتيجة لان الارض احدى الكواكب فان المشاهد المتتبع لانتقال الكواكب يجد كوكبا مثل المريخ يتحرك مع الايام فى اتجاه معين بين النجوم « ولنسمى هذه الحركة تقدمية » ثم تقل سرعته حتى يتوقف وبعد ذلك يعكس حركته الى الاتجاه المعاكس « حركة تراجعية » . وما ذلك الا نتيجة للحركة النسبية الناتجة من اختلاف مدارى كل من الارض ، والكوكب وسرعة كل منهما حول الشمس ، كما هو واضح من الشكل .

يتسبب وضع الارض بين الكواكب ايضا فى تحديد المسافة الزاوية بين الكواكب السفلية والشمس ،







تسمى هذه الزاوية بالاستطالة وتقاس بالدرجات شرقا وغربا عند الارض فنتيجة لكون كل من عطارد والزهرة كوكبين سفليين فان مداريهما يقعان داخل مدار الارض وبالتالي لا يمكن ، كما يوضح الشكل أن تزيد استطالتها على قيمة قصوى تبلغ هذه الاستطالة القصوى ٢٧ درجة في حالة عطارد ، ٤٧ درجة في حالة الزهرة . وهذا هو نفس مقدار اقصى ارتفاع لهذين الكوكبين بعد غروب الشمس او قبل شروقها وفي الليالي التي يكون ارتفاع الكوكبين صغيرا فانهما لا يريان بسبب الشفق الذي يمتد حتى ارتفاع حوالي ٢٠ درجة في مدينة القاهرة وان كان يعتمد على خط عرض المكان وميل الشمس على خط الاستواء . لهذا فان عطارد اقل فرصة في الرؤية من الزهرة ، حيث لا يسمح الشفق برؤية عطارد الا لايام قلائل عندما تكون استطالته اكبر ما يمكن . وقد كانت هذه الفرصة سانحة بين ٢٢ مارس و ١٥ ابريل الماضي صباحا وسيتكرر نفس الشيء مساء من ٢ حتى ١٨ اكتوبر القادم

حركة القمر :

يدور القمر حول الارض . وهو في نفس الوقت أقرب اليها عن الكواكب جميعا . وبالتالي فان تغيير مسقط حركته على الكرة السماوية اسرع بكثير عن انتقال الكواكب . ويتم القمر دورته حول الارض ظاهريا كل ٢٩٫٥٣٠٦ يوما . من هنا يأتي اختلاف الشهور الهجرية من ٢٩ الى ٣٠ يوما ، حيث يتراكم الكسر العشري هذا ليصبح يوما أو يزيد شهرين تقريبا ، واحيانا يصنع شهرين متتاليين طول كل منهما ٣٠ يوما .

والقمر مثل الكواكب جسم بارد يضيء بمعكوس ضوء الشمس عليه . فمرحلة المحاق هي اختفاء للقمر تماما امام قرص الشمس ، فلا يصل الينا من معكوس ضوئها شيء . . فاذا ابتعد القمر بعض الشيء نتيجة لاختلاف حركته الظاهرية عن حركة الشمس الظاهرية ، استطاعت الاشعة المنعكسة أن تصلنا من جزء صغير على شكل هلال . تسمى هذه اللحظة بالانسلاخ أو ميلاد الهلال ومن الناحية الشرعية لابد من رؤية الهلال او استكمال الشهر ثلاثين يوما حتى يبدأ الشهر الهجري الجديد في اليوم التالي . وهذه الرؤية قد تتعذر احيانا لاسباب كثيرة منها : ظروف السحب وعدم صفاء الجو ومثل هذه الظروف يمكن تلافيها بالارتفاع فوقها أو دراستها واخذ تأثيرها في الاعتبار اما ما هو أهم اما غروب القمر قبل الشمس برغم ميلاده أو صغر الجزء المضيء منه نتيجة حداثة مولده وبالتالي خفوت ضوئه خلال الشفق . ولابد من التعاون بين كل من علماء الدين والفلك في هذا الشأن حتى يتم وضع قواعد تنظم تقويمنا الهجري .

منظر السماء في شهر مايو :

اذا كنا قد حاولنا التعرف على نجوم السماء حسب لمعانها واشكالها في البروج المختلفة من الشهر الماضي فسيسهل لنا المتابعة هذا الشهر . وعلى المبدىء ان يقف بوجهه ناحية الجنوب وصفحة المجلة الى اعلى الجبهة وناحية الامام قليلا وغرب الخريطة الى يمينه وشرقها الى يساره ويحاول التعرف على النجوم ابتداء من فوق ساعة المشاهدة التي يرصد وقتها . والمواقع المميزة للكواكب والقمر هي كما يلي :

عطارد : يبقى خلال هذا الشهر مختفيا في الشفق حول الشمس وينتقل بين برجي الحوت والثور .

الزهرة : تظل طوال الشهر في برج الثور وتتميز بلمعانها الشديد ولونها الابيض الناصع بين نجوم كوكبة الجبار . وتأخذ الزهرة في الاقتراب من الشمس وبذلك يقل ارتفاع ملكة الجمال على الافق الغربي عند غروب الشمس تدريجيا مع الايام . وفي أول الشهر تغرب الزهرة بعد غروب الشمس بحوالي ساعتين ونصف . وتكون قريبة من القمر يوم ١٧ . وفي آخر الشهر تكون قد دخلت الشفق المسائي فلا ترى ، الى ان تبدأ في الظهور كنجمة صباح على الافق الشرقي قبيل شروق الشمس في اواخر شهر يونيو .

المريخ : يتحرك بلونه الاحمر المميز قليلا ناحية الشرق في برج الاسد ويتواجد القمر قريبا منه جدا يوم ٢٢ من الشهر .

المشتري : يشاهد بلونه البرتقالي في برج الاسد ايضا . وبسبب حركة المريخ الاسرع تزداد المسافة بين الكوكبين على مرور الايام .

زحل : ويرى كنجم لامع في برج الاسد الى الشرق قليلا من المريخ .

وقد أوضحنا أماكن تلك الكواكب بأسمائها ورموزها اعلى الخريطة .

القمر : اما القمر فانه يكون في بداية الشهر في برج الميزان مواصلا اضمحلاله من يوم الى آخر حتى يبلغ طور التربيع الثاني يوم ٧ في برج الجدي . ويولد هلال شهر رجب يوم ١٤ مايو الساعة الثانية بعد الظهر . ويغرب الهلال الوليد في مدينة القاهرة بعد غروب شمس ذلك اليوم بحوالي ٥ دقائق فقط وفي أسوان بحوالي تسع دقائق . وفي أحسن حالاته يغرب الهلال في نفس اليوم بعد غروب الشمس في اقصى الشمال من افريقيا بحوالي ١١ دقيقة . وجميع هذه الفترات تجعل الهلال الخافت غير ممكن التمييز خلال الشفق الا في اليوم التالي حيث يكون الهلال قد تحرك الى الشرق أكثر من ذلك .

لهذا فاننا نتوقع بداية شهر رجب يوم ١٦ مايو .

وفي يوم ٢١ يبلغ القمر تربيعه الاول في برج الاسد ويواصل نموه وانتقاله بين النجوم من يوم الى آخر حتى يكتمل بدرا يوم ٢٩ في برج الميزان . وفي آخر الشهر يكون القمر قد وصل برج العقرب .

هذا ويجد المشاهد تاريخ اليوم اعلى الخريطة ليسهل عليه تتبع حركة القمر بين النجوم .

« احمد والى »

** هل يقضى سم الثعبان على آلام الروماتيزم ؟!
** المهدئات .. هل تزيد حالات الاكتئاب والارق ؟! **
شفرة سرية لفتح باب السيارة حتى لا يسرقها اللصوص
** الصدا يهدد المنشآت النووية **

هل يقضي سم الثعبان على آلام الروماتيزم ؟!

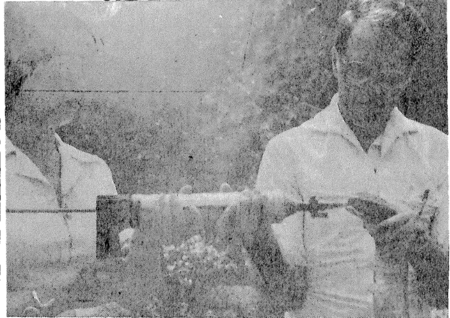
انهم يأتون كل يوم .. البعض فوق المقاعد ذات العجلات ، والبعض يستندون الى العكازات ، والبعض يعرج بشدة . والجميع يملأون صالات احدى مدارس ميامي القديمة والتي حولت الى عيادة طبية وقد جاءوا جميعا على امل ان يجدوا علاجا ويتخلصوا من آلام مرضين مزمنين . الروماتيزم وتصلب الانسجة .

ومن الكثيرين تسمع بعد ذلك « انها معجزة » . وتقول سيندى وياكاميللو ــ ٦٤ عاما ، انها كانت تعانى من الروماتيزم حتى انها كانت لا تقدر على مغادرة سريرها لفترات طويلة . ولكن الان وبعد شهرين من العلاج فقط اصبحت تستطيع السير بسهولة . ولكن ما هو الدواء الذى سبب كل هذه الاعاجيب ؟ .. انه مصل مستخرج من سم الكوبرا وثعبان كريتس ، وكلاهما ثعابين اسيوية سامة .

والعلاج بسم الثعبان اصبح منذ مدة مثار جدل عنيف بين مختلف الاطباء فى اكثر دول العالم . ومنذ يناير من العام الماضى والدكتور بن شبرد ــ ٧٧عاما والذى يدير العيادة التى تحمل اسمه ، يقوم بعلاج المرضى وحتى شهر ديسمبر من العام الماضى قام بعلاج ١٥٠٠ مريض. وقد ذاعت شهرته عن طريق مرضاه حتى انه لا يجد الوقت الكافى لعلاج الآلاف الذين يتدفقون على عيادته . ولكن كلا من جمعية الروماتيزم والجمعيةالوطنية لتصلب الانسجة عارضتا بشدة هذه الطريقة الجديدة للعلاج . وصرح الدكتور بيرونواكسمان مدير ابحاث الجمعية الوطنية لتصلب الانسجة انه لا يوجد بالمرة اى اساس علمى للعلاج بسم الثعابين . وحتى الان فان العلاج الجديد غير مسموح به الا فى ولاية فلوريدا . ولكن شبرد يأمل فى الحصول قريبا على موافقة هيئة الغذاء والدواء الامريكية لكي يستطيع نشر علاجه في جميع انحاء امريكا ■

ويقول شبرد انه لا يستطيع شرح كيفية عمل المصل . ولكنه صرح بأن جرعات صغيرة من سم الثعبان ، التى من الممكن ان تقتل فى العادة لو زادت عن معدلها ، وذلك عن طريق مهاجمة الجهاز العصبى ، من الممكن ايضا ان تؤدى مفعول الصدمة وتنشط الانسجة العصبية المريضة . ومن جهة اخرى تدفع نظام المناعة لمساعدة الجسم على شفاء نفسه . ولكنه اعترف بأن المصل يؤدى الى زوال آلام المرضى فقط . ويقول : « لقد نجحنا حتى الان فى اراحة ٦٠٪ من مرضى تصلب الانسجة من آلامهم . وانا لا اعالج ، ولكننى اجعل المرضى احسن حالا » .

والمصل المعروف باسم « بروفن » توصل الى تحضيره احد مرضى الدكتور شبرد ، وهو صائد ثعابين يدعى وليم هاست ــ ٦٨ عاما ، والذى يفخر بانه تعرض لاكثر من ١٣٧ عضة ثعبان سام . وكان هاست قد اعلن من قبل انه اكتشف مقومات علاجية لسم الثعابين ، واقنع شبرد باستعمال المصل للتخلص من آلام الروماتيزم التى كان يشكو منها . وفى الوقت الحاضر يقوم هاست بتوريد الثعابين لعيادة شبرد . وهو يقوم بحلب السم يوميا من ثعابينه بعد ان يقبض عليها بيديه العاديتين ويرغمها على افراز سمومها فى زجاجات خاصة .
والعلاج يعتبر رخيصا نسبيا . فان شبرد يتقاضى ٢٠٠ دولار نظير علاج لمدة ثلاثة اسابيع بالاضافة الى ١٠٠ حقنة تعطى بالمنزل .



— وليم هاست يقوم باستخراج سم ثعبان الكوبرا ..

واكثر المرضى بعيادة شبيرد حققوا نتائج مزهلة .. ويقول روبرت زفيج وهو عالم طبيعي من ادموندس وظل لمدة ١٥ عاما يقاسي من آلام المرض : « لقد خفت آلامي كثيرا » ويقول آرثر كورميير — ٦٦ عاما ، ان العلاج خفف آلامه وجعله يمارس عمله من جديد كنحات بعد أن أقعـــده الروماتيزم .

أما فاي برونينج — ٤٢ عاما فانهـا اضطرت لترك عملها كمديرة لاحد ادارات البحرية الامريكية بعـد أن منعتها آلام المرض من السير . ومنذ سنة بدأ العلاج بعيادة شـبرد ، وتقول فاي : « الان ، استطيـــع السير بسهولة ، والذهاب أيضــا للرقص » .

ويقول الباحثون الطبيون ، ان مثل هـــذه الشهادات لا ترقى الى مرتبة الادلة العمليـــة . ويتهمون شبرد بأنه لا يحتفظ في عيـــادته بسجلات منتظمة ، وانه يستعمـل المصل بدون روية ، ولا يقوم باجراء اختبارات لمتابعة سير المرض عند مرضاه . ويقول الدكتور واكسمان : « من المحتمل ان مرضى شبرد لم يكونوا يشكون من تصلب الانسجة المزمن . واذا قمت باعطاء مجموعـة من المرضى حقنـا تحتوى فقط على الماء ، فان البعض سوف يؤكد بأنه تحسن !! » .

وعلى الرغم من عدم تصــديق العلماء للعلاج الجديد بسم الثعابين فانهم مترددون في حسم الموقف . خاصة وان الامر يتعلق بعـــلاج مرضين خطيرين يسببان آلامـا مبرحــة . وفي نفس الوقت تقوم كل من جمعية الروماتيزم والجمعية الوطنية لتصلب الانسجة بالضغط على الاجهزة المســئولة لاجــراء اختبارات دقيقة على مصل شـبرد للتأكد من فعاليته أو عدم فائــدته بصورة قاطعة .

« نيوزويك — ١٩٨٠ »

المهدئات .. هل تزيد حالات الاكتئاب والارق ؟!..

لشدة قلقها وتوترها بسبب مرض والدتها الخطيـــــر ، لجأت ايفون تيبتون الى تعاطي المهدىء فاليوم . ومن هذا اليوم دخلت ايفـــون الى المصيدة بدون أن تدرى . ولمـــدة ثماني سنوات ظلت ايفون تتعـــاطى حبتين صفراويتين من المهدىء كل يوم . وعندما ارادت في آخر الامر ان تكف عن تعـــاطى المهـــدىء اصيبت بحالة كآبة شديدة مصحوبة بحالة انطواء ، وانتهى بها الامر في المستشفى . ولمــــدة ثلاثة اشهر وضعت تحت المراقبة خـــوفا من انتحارها .

وكانت ايفـون تيبتون واحـدة فقط من مئات غيرها ادلوا بأقوالهم أمـام لجنـة كينـدى الصحية بالكونجرس عن الذى حـدث لهم نتيجة تعاطى الفاليوم وغيـره من العقاقير المهدئة . والقصــة التى ذكرتها باربارا دافيس أمام أعضـاء لجنة الكونجـــرس تختلف عن الســابقة . فقد بدأت باربارا في تناول الفاليوم أثناء عملها باحـدى العيادات بكاليفورنيا ، وعنـــدما فشل العقار في تهدئتها اتجهت الى شرب الخمر ، ثم بدأت تعاني من حـالات الكآبة الحادة والرغبة في الانطواء . أما الدكتــور ثيودور كلارك ، فان قصته كانت أشـبه بفصـــل من مسرحية كوميدية .

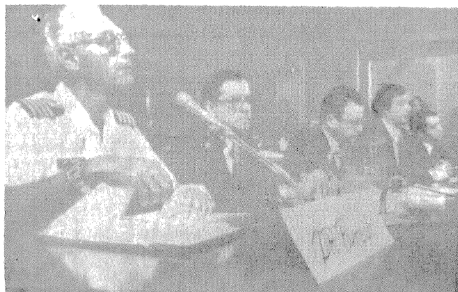
فبصفته طبيبا فقـد كانت تصله عينات من العقاقير المختلفة ، وتعود كلارك ان يجرب العقاقير المهـدئة على نفسه ما دامت لا تكلفه شيئا . وبدأ بتعاطى عقار الليبريوم وغـيره

قالت صحف العالم

من المهدئات . وكما قال لأعضاء اللجنة « بينما كان الاطباء الاخرون يقرأون النشرات المصاحبة لعينات الدواء كنت انا ابتلعها اختصارا للوقت !! » .

والفاليوم بدأ انتاجه في الولايات المتحدة في سنة ١٩٦٣ ، ثم اصبح بسرعة غريبة أكثر العقاقير انتشارا في امريكا . وعلى الرغم من ان العقار يعتبر من وجهة النظر الطبية دواء غير خطر ، ولكن الخبراء الصحيين يؤكدون أن استعماله بطريقة خاطئة يؤدى الى الادمان . وفي العام الماضي كتب الاطباء لمرضاهم حوالى ٦٨ مليون روشتة تحتوى على الفاليوم ، والليبريوم وغيره من المهدئات يزيد ثمنها عن ٣٦٠ مليون دولار . وكما أعلنت اللجنة فان صناعة المهدئات أصبحت من أكثر الاعمال نجاحا وتحقيقا للربح في امريكا ، وفي نفس الوقت فانها تشكل خطرا داهما على الصحة العامة .

ومن بين الخبراء الذين وافقوا وايدوا هذا الرأى ، الكابتن طبيب جوسيف بيرش الرئيس الاقليمى لقسم مكافحة ادمان المخدرات والكحول لمركز لونج بيتش الطبي بكاليفورنيا ، حيث تم علاج السيدة بيتى فورد زوجة الرئيس الامريكى السابق جيرالد فورد ، والسيناتور هيرمان تالمدج ، وبيللى كارتر . وقد صرح بيرش ، ان الاطباء يصفون المهدئات كعلاج لمرضاهم بدون ان تكون لديهم دراية بخطورة تعلق المرضى بها ثم الوصول الى مرحلة الادمان . وأضاف بيرش ، ان الذى يتناول العقاقير المهدئة يصل الى مرحلة الادمان في وقت قصير قد لا يتجاوز خمسة أو ستة أسابيع على أكثر تقدير .



الدكتور بيرش يتحدث امام لجنة الكونجرس عن اخطار الفاليوم

والذين وصلوا الى مرحلة ادمان الفاليوم يتحايلون على الحصول عليه مثل مدمن المخدرات تماما . فهم يقومون باللجوء الى الاطباء للحصول على روشتات لصرف العقار من الصيدليات ، واذا فشلوا في ذلك يستعينون بالمعارف والاصدقاء الذين يعملون بالعيادات والمستشفيات للحصول عليها ، او يلجأون الى نفس وسائل مدمن المخدرات في الاستعانة بالعناصر المشبوهة . واذا فشلوا في الحصول عليها يقعون فريسة لاعراض الادمان . فيصابون بحالات الاكتئاب والرغبة في الانعزال عن الناس ، ثم تهاجمهم حالات القلق الحاد ويتصبب العرق من أجسامهم كما يصابون أيضا بحالات التشنج . ومن الممكن أيضا أن يصابوا بحالات مرضية شديدة .

وصرح الدكتور كونواى هنتر من مستشفى بيشفورد باتلانتا ، ان المصابين بادمان العقارات المهدئة ، تكون حالاتهم أصعب في علاجها من مدمنى المخدرات العاديين .

وطبقا لما ذكره احد الشهود امام لجنة الكونجرس ، فان الاطباء كثيرا ما يصفون الفاليوم لمرضاهم الذين يشكون من حالات الاكتئاب كعلاج لحالاتهم . ولكن ، قال الدكتور نيلسون هندلر طبيب الامراض النفسية بمستشفى جون هوبكنز ، فان الفاليوم يعطل عمل « سيروتونين » وهو مركب كيمائى بالمخ له خاصية مقاومة الاكتئاب ويساعد على النوم الطبيعى ، ففى الواقع فان الفاليوم يزيد من شدة حالات الاكتئاب ويساعد على زيادة حالات الارق .

ومن جهة اخرى ، فان شركات إنتاج العقارات المهدئة لم تقف ساكتة ازاء الاخطار التى تهدد مصادر أرباحها الطائلة . فان بعض الشهود تقدموا المثول امام لجنة الكونجرس وشهدوا بأن ما قيل عن أضرار الفاليوم والمهدئات الاخرى يحتوى على كثير من المبالغة . كما أعلن روبرت كلارك رئيس مؤسسة هوفمان ــ لاروش التى تنتج الفاليوم والليبريوم ، ان تحت يديه اكثر من ٢٠ الف مقالة علمية تشهد بأن الفاليوم هو اكثر العقارات المهدئة امانا ، أنه من اكثر العقارات فعالية للقضاء على حالات الاكتئاب واضاف بأن المرضى الذين يعانون من بعض حالات الاكتئاب هم الذين يخالفون أوامر الاطباء .

وعلى الرغم من الحملة المكثفة التى نظمتها شركات انتاج العقاقير المهدئة ، فان معظم الاطباء ينصحون زملاءهم بالتحفظ الشديد فى وصف العقاقير المهدئة لمرضاهم ، الا فى الحالات الضرورية .

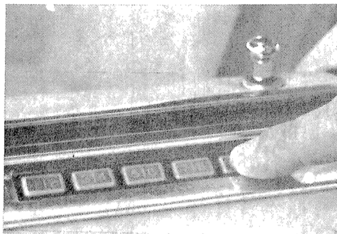
« نيوزويك ــ ١٩٧٩ »

شفرة سرية لفتح باب السيارة حتى لا يسرقها اللصوص !

مصانع السيارات الامريكية والاوروبية تتنافس منذ مدة ليست بالقصيرة على انتاج سيارة يصعب سرقتها . فقد اثبتت الدراسات التى اجريت فى امريكا ، على ان انتشار سرقة السيارات يقلل الى حد ما من مبيعاتها . وذلك لان الناس قد بدأت تتردد كثيرا قبل شراء سيارة خوفا من سرقتها منهم بعد وقت قصير من شرائها وهو ما يحدث يوميا ويقرأون عنه فى الصحف باستمرار .

وقد اعلنت مؤخرا احدى شركات صناعة السيارات الامريكية عن قرب انتاجها لسيارة جديدة لايمكن سرقتها ! والسيارة الجديدة مجهزة بصف من خمسة ازرار مثبتة فى أعلى باب السيارة بجانب السائق من الخارج . وحتى يستطيع صاحب السيارة أن يدخل الى سيارته فعليه ان يضغط على الازرار ليكون رقما سريا مكونا من خمسة ارقام لا يعرفه الا هو فقط فينفتح باب السيارة على الفور . وبعد ذلك يضغط على الزر الثانى فتنفتح جميع الابواب الاخرى ، وبالضغط على الزر الثالث تنفتح حقيبة السيارة . والقفل الالكترونى الجديد سيرفع من ثمن السيارة بحوالى ٢٠٠ دولار .

واعلنت مؤخرا شركة امريكية اخرى لصناعة السيارات انها تجرى التجارب على انتاج سيارة بقفل جديد يفتح السيارة اذا قام السائق بادخال بطاقة مغناطيسية برقم سرى داخل فتحة القفل . ولزيادة



القفل الالكترونى مثبت بأعلى شباك السيارة بجوار السائق

الاحتراس من محاولة اللصوص الوصول للرقم السرى الذى يفتح باب السيارة عن طريق الضغط على الازرار وتكوين مجموعات من الارقام عشوائيا قد تفتح باب السيارة . فان أضواء السيارة تضاء فور الضغط على الزر الاول فبذلك يتعرض اللص لخطر انكشاف أمره فيترك السيارة ويهرب . وكذلك فان الجهاز يغلق أبواب السيارة اتوماتيكيا فور تشغيل محرك السيارة ، اذا نسى السائق عمل ذلك منعا لحدوث شىء لركاب السيارة .

ومن جهة اخرى فان القفل الالكترونى الجديد سيمنع السائقين المخمورين من قيادة سياراتهم . لان الواقع تحت تأثير الخمر سيجد صعوبة شديدة فى تذكر الرقم السرى الذى يفتح ابواب السيارة ، وبذلك تقل نسبة حوادث السيارات الى حد كبير .. فقد أكدت الاحصاءات ان نسبة كبيرة جدا من حوادث السيارات القاتلة تتسبب فى حدوثها السائقون الواقعون تحت تأثير الخمر .

« الايكونومست ــ ١٩٨٠ »

THE SUNDAY TIMES · DAILY EXPRESS · weekly review · World Economy: A Hard Road Back · TIME

قالت صحافة العالم



« الصدا » .. يهدد المنشآت النووية ..

بالاضافة الى المشاكل العديدة التى تعاني منها فى الوقت الحاضر الصناعة النووية ، ظهرت الى الوجود مشكلة خطيرة اخرى وهى الصدا الذى يتجمع داخل انابيب وصمامات المفاعل النووى ثم ينتشر الى قلب المفاعل . والمشكلة تكمن فى ان الصدا يزيد من جرعات الاشعة التى تصل الى العمال الذين يقومون بصيانة وتشغيل الوحدات وهذه الجرعات المتزايدة من الاشعة تصيب بالقلق الشديد القائمين على الصناعة الذرية ، وكذلك تزيد من حدة الحملات التى تنظمها الجماعات المناهضة للمنشآت الذرية .

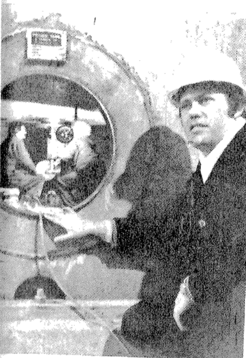
ولاقتراب مرحلة الخطر فان بعض المؤسسات النووية بدات الاعداد لمجابهة المشكلة والتخلص من الصدا المتراكم داخل المفاعلات .وقد بدات فعلا شركة كومنولث اديسون فى تنظيم برنامج كبير لتطهير المفاعل « درسدن ــ ١ ــ » بالقرب من موريس بولاية الالينويس ، والسبب فى بدء العمل بتلك الوحدة انها قد اقيمت منذ ٢٠ عاما وتعتبر اقدم مفاعل نووى أقيم فى أمريكا فى قائمة الانتظار توجد أكثر من ٦٩ مؤسسة نووية تنتظر نتيجة تجربة ازالة الصدأ من المفاعل درسدن ، والتى ستبلغ تكاليفها ٣٦مليون دولار وستتحمل لجنة الطاقة الامريكية ربع هذا المبلغ ، حتى تقوم هى الأخرى بالتخلص من الصدأ المتراكم بمفاعلاتها .

وفى نفس الوقت تقوم لجنة الطاقة ومعهدبحوث الطاقة الكهربائية بتخصيص مبلغ ٥ر٥ مليون دولار للقيام بأبحاث للبحث عن وسائل اخرى لمنع تلوث نظم تبريد المفاعلات النووية . وقد عقدت الجمعية النووية الامريكية اجتماعا فى أواخر العام الماضي خصصته لبحث مشكلة تلوث المفاعلات النووية وطرق تطهيرها من الصدا .

وكل من الحكومة الامريكية والصناعة النووية بدأتا فى التحرك بسرعة بعد الجدل الذى ثار مؤخرا فى مختلف الاوساط عن خطورة زيادة جرعات الاشعاعات التى يتعرض لها العاملون فى مختلف المنشآت النووية . كما ان العديد من الوكالات المتخصصة ، مثل وكالة حماية البيئة ، بدأت هى الاخرى فى مناقشة المسئولين عن الحد الاقصى من الاشعاعات التى من الممكن ان يتعرض لها العاملون فى المنشآت النووية فى المس[illegible] .

ومن جهة أخرى يتعرض القائمون على الصناعات النووية الى ضغوط شديدة من مختلف الوكالات والهيئات مثل مجلس حماية مصادر الطاقة لتخفيف نسبة تعرض العاملين الى عشر الجرعة الحالية . وقد أعلن اتحاد الصناعات الذرية ان ذلك سوف يحمل المنشآت الذرية مالا يقل عن ٥٠٠ مليون دولار سنويا .

وتستخدم شركة كومنولث اديسون الوسائل الكيميائية لتطهير مفاعلها من الصدا . وهذه الطريقة تستهلك وقتا طويلا بالاضافة الى التكاليف الباهظة . ويجرى اولا اخراج الوقود من المفاعل ، وبعد ذلك يندفع « مذيب » قوى انتجته خصيصا لهذه العملية شركة « دو الكيمائية » ، الى الداخل ليدور داخل نظام تبريد المفاعل لمدة مائة ساعة . وبعد ذلك تمر المادة خلال أنابيب خاصة الى وحدة كيمائية جديدة لتنقية العادم وتجميعه وتجميده ثم يوضع داخل أوعية سعتها ٥٥ جالونا ، وفى النهاية يجرى شحنها الى اماكن نائية لتدفن على عمق كبير تحت الارض وفيما بعد ستستخدم الشركة الوحدة الكيمائية التى تكلفت ١٨ مليون دولار لوسائل التطهير العادية مثل تطهير ملابس العاملين وغير ذلك .



جيرى هوايت كبير المهندسين بشركة كومنولث اديسون للصناعات الذرية اثناء عملية تطهير المفاعل النووى درسدن ــ ١ ــ من الصدأ .

وتأمل شركة كومنولث اديسون ان تتمكن من تخفيف المجال الاشعاعي عند المفاعل بنسبة ٩٩٪ على الأقل تقدير .

« بيزنيس ويك ــ ١٩٨٠ »



ميشيل سمعان

كلمات افقية :

١ ـ عملية تشـكيل المعادن / التحيير .

٢ ـ من كبار قواد روما .

٣ ـ يخصنى / غيرك / قارب الفعل ولم يفعل .

٤ ـ الطبقة الاخيرة من جدار العين / اغنية لعبد الحليم حافظ .

٥ ـ حب / لدى .

٦ ـ جسم له ستة اوجه منتظمة الشكل كلها مربعات / أصرح بقول .

٧ ـ هز / ما ينصر فيها (معكوسة) نوع من الخشب .

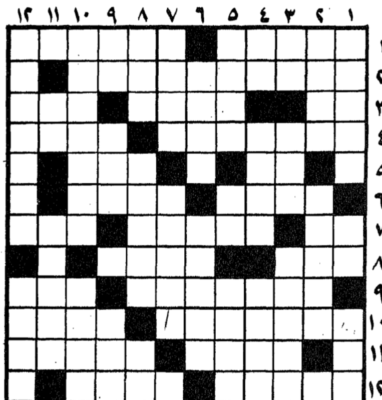
٨ ـ ما بين الكعب والركبة / مال .

٩ ـ من ولاة مصر السابقين / أرض لا تزرع .

١٠ ـ سورة قرآنية / راضى بالمقسوم .

١١ ـ رتبة عسكرية / يعتنى به وينظمه (معكوسة) .

١٢ ـ آلة لاحداث الصوت / عملة روسية .



كلمات راسية :

١ ـ احد الامراض التناسلية / ما يكتم (معكوسة) / قبل اليوم .

٢ ـ فيزيائى وكيميائى ايرلندى اكتشف قانون ضغط الغازات / من يعامل بالجميل .

٣ ـ حرف تعريف / ابو النبات / يتابع (معكوسة) .

٤ ـ حرف تقليل / ما يؤخذ على انه من الدين وليس منه / موت .

٥ ـ (لكل حصان ....) مثل شهير (معكوسة) / احسان / وجه اليه الدعوة .

٦ ـ جرم سماوى يشبه سحابة صغيرة مضيئة / عاصمة اليمن .

٧ ـ اكثره قلة / اليراع .

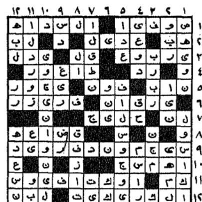
٨ ـ طرى / نعالج بالدواء / ضمير الغائب .

٩ ـ أسم فصل بمعنى أسكت (معكوسة) / تظهر / عكس بعد .

١٠ ـ اقليم فى بلاد اليونان القديمة / احدى دول العالم القديم

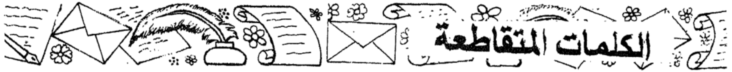
١١ ـ حرف شرط يجزم فعلين / عشب طبى .

١٢ ـ عاصمة الصومال / قطعة متقدمة من رجال .



	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	ص	و	ف	ى	ا	■	ا	ل	س	د	ا	هـ
٢	هـ	ب	■	ع	د	ى	ل	■	د	■	ل	ب
٣	ى	ر	ب	و	ع	■	ق	ل	■	ى	د	ل
٤	و	■	ر	د	■	■	ط	ا	غ	و	ر	■
٥	ن	ا	ب	■	ف	و	ن	■	ى	ة	و	ر
٦	■	ى	ر	ق	ا	ن	■	ف	ر	ى	ز	ر
٧	ل	ن	■	ح	ل	ى	ج	■	■	ن	■	■
٨	و	■	ن	■	س	■	■	ق	ض	ا	ع	هـ
٩	س	ك	ج	م	و	ن	د	ف	ر	و	ى	د
١٠	ا	هـ	م	س	ج	■	■	ز	■	ن	■	ع
١١	ك	م	■	ا	و	ك	ت	ا	ف	ى	و	س
١٢	ا	ل	ك	ر	ى	ك	ى	ت	■	ل	ب	ن

حل مسابقة العدد الماضى



✻ ✻ الوان من الجوائز فى انتظارك لو حالفك التوفيق فى حل المسابقة التى يحملها كل عدد جديد من العلم . آلات حاسبة الكترونية مقدمة من شركة الاعلانات المصرية ... اجهزة ترانزستور واشتراكات مجانية لمدة عام فى مجلة العلم ✻ ✻

●●●● مسابقة مايو ١٩٨٠ ●●●●●●●●●●●●●●●

شاهدت عصفورة واقفة على سور حديقة امامها حبوب قمح متناثرة على الارض .. فما هو اتجاه خط طيرانها لتسلك اقصر طريق لتهبط من موقعها من السور الى النقطة التى تختارها على الارض لتلتقط حبة قمح ثم تواصل طيرانها الى فرع شجرة حيث يوجد عشها وتغذى صغارها يكفى للاجابة على هذه المسابقة ارسال رسم كروكى يبين زاويتى هبوط وصعود العصفورة المحصورتين بين خط سيرها وسطح الارض بالنسبة للوضعين اللذين يفترضهما المتسابق لبداية ونهاية رحلة العصفورة ..

الفائزون فى مسابقة مارس ١٩٨٠

الفائز الاول : هشام مصطفى نجيب ٤ شارع الجلاء تقسيم اغاخان شقة رقم ٣ بشبرا

الجائزة : طقم قلم شيفرز بالعلبة

الفائز الثانى : عز الدين منسى عبدالحافظ رعاية الشباب والرياضة - برشيد - محافظة البحيرة .

الجائزة : اشتراك لمدة سنة بالمجان فى مجلة العلم .

الفائز الثالث : عبد الجليل محمود عبد السلام ابراهيم ٣ شارع على السروجى - المنصورة .

الجائزة : اشتراك بالمجان لمدة سنة فى مجلة العلم .

حل مسابقة مارس سنة ١٩٨٠

اجابة السؤال الاول : تتعرض الشواطىء المصرية لاكبر عدد من النوات البحرية خلال شهر مارس .

اجابة السؤال الثانى : يمر سمك الثعبان فى رحلة الربيع من النيل الى البحر الابيض المتوسط ثم مضيق جبل طارق ثم المحيط الاطلسى

اجابة السؤال الثالث : يصاد سمك القرش فى مصر قرب الغردقة

كوبون حل مسابقة مايو ١٩٨٠

الاسم : ....

العنوان : ....

الجهة : ....

يرسل الكوبون بعد اجابة الاسئلة الى مجلة العلم اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى بريد الشعب القاهرة

الهوايات

كيف تعمل أذنا الكترونية

دائرة هذا المشروع الالكترونيه عبارة عن مكبر صوتى من ثلاث مراحل يوفر رفع مستوى شدة الصوت الواصل الى الاذن مثل وسائل زيادة القدرة على السمع . ويمكنك جعل السلك المؤدى الى السماعة (المستخدمة هنا كميكروفون) حتى مسافة تسعة امتار ان تسمع كل ما يدور حولك بوضوح تام .

وعندما تستعمل المكبر الصوتى يجب أن تضع سماعة الاذن الصغيرة فى اذنك حتى لا يحدث صفير فى المكبر الصوتى نتيجة (للرجع الصوتى) .

وعند تصميم هذه الدائرة روعى عدم امرار تيار مستمر فى ضابط شدة الصوت حتى تتجنب اى (شوشرة) تختلط بالصوت المطلوب سماعه . وكذلك روعى ادخال مرشح تتكون مقاومته من ۱۰۰۰ اوم ومكثف ٤٧٠ ميكروفاراد . ومثل هذا المرشح يكون ضروريا فى المكبرات الصوتية الثلاثية المراحل لمنع حدوث اى ذبذبات نتيجة لمقاومة البطارية . وقد يستغنى عن هذا المرشح اذا كانت البطارية فائقة الاداء فى اعطاء تيار ثابت القوة الدافعة الكهربية باستمرار . كما هو معروف لدى الهواة ذوى التجارب العملية الطويلة ليست هناك قطعة الكترونية يمكن اعتبارها قطعة مثالية لايشوب اداءها اى شائبة .

المكونات الالكترونية المطلوبة :

۱ سماعة جيدة صغيرة تصلح للعمل كميكروفون ديناميكى

۱ سماعة اذن صغيرة .

۱ محول دخل سعة دخول

۱ محول خرج سعة خروج

۱ ترانزستور

۱ ترانزستور

۱ ترانزستور

۱ ترانزستور

۱ مقاومة ٤٧ كيلواوم ($\frac{1}{4}$ وات)

۱ مقاومة ۱۰ كيلواوم ($\frac{1}{4}$ وات)

۱ مقاومة ۱۰۰ كيلواوم ($\frac{1}{4}$ وات)

۱ مقاومة ۲ر۲ كيلواوم ($\frac{1}{2}$ وات)

۱ مقاومة ۱ كيلواوم ($\frac{1}{2}$ وات)

۱ مقاومة متغيرة ٥٠ كيلواوم تعمل منظم لشدة الصوت

۱ مقاومة سلكية ٤٧٠ كيلواوم ($\frac{1}{2}$ وات) .

۱ مقاومة سلكية ۱۰۰ اوم

۱ مكتف ۱ر۰ ميكروفاراد

۱ مكتف ٤٧٠ ميكروفاراد

۱ مكتف ۱۰۰ ميكروفاراد

۱ مكتف ۱۰ ميكروفاراد

۱ مكتف ۳ر۳ ميكروفاراد

۱ مكتف ۰۱ر۰ ميكروفاراد

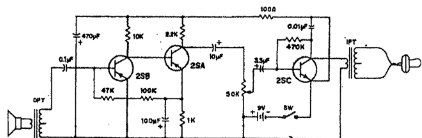
۱ مفتاح قفل وفتح

۱ بطارية ۹ فولت

اسلاك توصيل .

لوحة معزولة مناسبة

لمزيد من الاستفسارات الخاصة بالتنفيذ يمكن الاطلاع على هذه الدائرة وهى تعمل فى فرع متحف العلوم التابع لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والقائم فى مركز الشباب بالجزيرة وكذلك فرع المتحف بالبعثة السماوية بالجزيرة

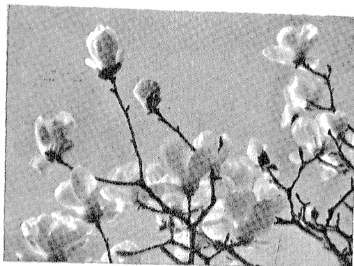




تقويم

مايو

جميل على حمدى



بداية موسم صيد الاسفنج

يبدا فى شهر مايو موسم صيد الاسفنج المصرى من شواطىء ابو قير شرقى الاسكندرية ويمتد غربا على اتساع ٦ كيلومترات داخل البحر حتى السلوم حيث ينتهى الموسم فى اكتوبر .

وتحدد فترة موسم صيد الاسفنج الدافىء النسبى للمياه الساحلية بالقدر الذى يتحمله جسم الانسان عندما يغوص فى اعماق تتراوح من ١٥ الى ٦٠ مترا حيث توجد مزارع الاسفنج مثبتة فى القاع ، وعلى الصيادين قطعه وحصاده .

ويصل محصول الاسفنج اكثر من عشرة اطنان خلال الموسم الواحد .

وقد ظلت سواحل البحر الابيض المتوسط المصدر الوحيد للاسفنج فى العالم حتى عام ١٨٤١ حينما اكتشفت مزارع الاسفنج حول جزر بهاما الامريكية وفى خليج المكسيك

ويعتبر الاسفنج المصرى اجود انواع الاسفنج فى العالم . ويستخدم فى الاغراض الطبية ، وتبطين الطائرات وسفن الفضاء والاستحمام .

واجود انواع الاسفنج المصرى هو الفنجان التركى (تركى كب) ويسمى كذلك لانه يشبه الفنجان فى الشكل ، ويبلغ قطره من ١٠ الى١٢ سنتيمترا وله قدرة كبيرة على امتصاص السوائل كما يمتاز بالمتانة ، ثم يليه اسفنج قرص العسل (هانى كوم) ويصلح للاستعمال فى الحمام وهو يشبه القرص ويصل قطره الى نصف متر ، ثم يلى ذلك اسفنج الزموكا وهو مخروطى الشكل يبلغ قطر قاعدته من ٢٠ الى ٣٠ سنتمترا .

وقد ظل صيد الاسفنج المصرى حتى عهد قريب مقصورا على الغواصين اليونانيين ، واليوم توجد فرق من الغواصين المصريين متخصصة فى صيد الاسفنج ، وقد وصل عدد الغواصين المصريين فى هذه الفرق الى ١٥٠ غواصا .

وقررت محافظة مرسى مطروح انشاء مدرسة فى منطقة الروم قرب مدينة مرسى مطروح لتدريب الشبان المصريين على الغوص وجمع الاسفنج من منابته .

وتقوم شركة صيد الاسفنج (احدى شركات القطاع العام المصرى) بصيد الاسفنج وتنظيفه وتجفيفه واعداده للتصدير للاسواق الاوروبية والامريكية .

ولكى يصبح الاسفنج صالحا للاستعمال تزال المادة الحية البروتوبلازمية وكذلك المواد الغريبة كالرمال والاحجار منه .

وتموت المادة الحية اذا ترك الاسفنج على ظهر سفينة الصيد معرضا للهواء قليلا . ثم يتم تحليل المادة البروتوبلازمية الميتة بوضع الاسفنج فى الماء معلقا بحبال مشدودة الى جانب السفينة ، وبعد ذلك تطرد المادة البروتوبلازمية المتحللة من الهيكل الاسفنجى الذى يعالج بالمحاليل الكيميائية لاكتسابه البياض المطلوب وتنظيفه . ثم يجفف ويصدر للاسواق .



شهر الزهور :

شهر مايو شهر الزهور ففيه يرى المتبقى من زهور الشتاء كما يرى المبتدىء من زهور الصيف . .

والمتأمل بالاشجار المغروسة على جوانب الطرق فى المدن ، يرى بقايا الازهار الكبيرة البيضاء البنفسجية والحمراء الفاتحة اللون التى تزين اشجار خف الجمل خلال اشهر مارس وابريل ومايو ، وكذلك المجاميع الطرفية للازهار الصفراء القمعية على اشجار (التكوما) .

والازهار البنفسجية العنقودية على افرع شجرة الجكرندا المتساقطة الاوراق فى الشتاء .

وفى مايو تبدأ شجرة البوانسيانا ريجيا فى اخراج أزهارها الحمراء البرتقالية البهيجة ، وكذلك تظهر شجرة الزنزلخت (المليا) فى عناقيد زهرية طرفية بنفسجية اللون وتتميز هذه الشجرة بأوراقها الريشية الفردية الحلزونية الوضع . وهى من الاشجار ذات الخشب الكثيف القوى ويصنعون فى الهند العقود والسبح من بذورها . كما تستخدم أوراقها وثمارها طبيا فى علاج الجذام ، كذلك يخلط مسحوق اوراقها الجافة بمسحوق (البيرثوم) او الكبريت لعمل خليط يساعد على وقاية الحبوب المخزنة من الاصابة بالحشرات .

وفى مايو يبدأ تفتح ازهار شجرة الماتوليا العطرة البيضاء الناصعة ، وتظل الزهرة محتفظة بشذى عطرها طوال اسبوع بعد القطف . وتتميز هذه الشجرة بأوراقها العريضة الداكنة الاخضرار .

أشجار الفاكهة :

يبدأ نضج الفاكهة الصيفية المبكرة كالمشمش خلال شهر مايو ، ويتميز موسم ظهور ثمار المشمش بقصر المدة .

وتزال الثمرات التى تظهر هذا الشهر على اشجار الفاكهة المتساقطة الاوراق فى الشتاء (كالبرقوق والخوخ والمشمش) حتى ارتفاع ٤٠ سم من سطح الارض . وينتخب من الاشجار الحديثة الغرس فرعان او اربعة موزعة فى اتجاهات مختلفة على الساق الاصلية بين كل منها والاخرى مسافة ١٠ سم تقريبا ليتكون منها هيكل الشجرة المستقبلى ، ويزال ما عدا ذلك من نموات .

ويبدأ فى الاسبوع الاخير من شهر مايو علاج اشجار الخوخ بالرش ضد ذبابة الفاكهة وكذلك ضد البياض الزغبى اذا ظهر .

أما نباتات الموز فتترك الخلفات النامية التى تظهر خلال هذا الشهر لانتخاب الملائم منها مستقبلا لاعطاء محصول ثمرى فى اشهر الشتاء التالى يباع بثمن مرتفع . وتزال الخلفات غير المخروطية الشكل أو تكون فى وسط الجورة او بعيدة عن الكورمات الاصلية .

ويلاحظ ان زيادة نسبة المحصول الثمرى خلال شهر مايو تكون دليلا على عدم العناية بانتخاب الخلفات فى الوقت المناسب وعدم العناية بالتسميد والرى .

وتحتاج الخلفات الجديدة الى استمرار تسميد الموز كل ١٥ او ٢٠ يوما بالاسمدة الازوتية بعد استئصال الحشائش وعزق الارض .

تكثر الحشرات فى الحقول خلال شهر مايو ومنها النافع كالنحل والضار كالدبور والذباب .

ويعرض متحف العلوم فى نادى العلوم المقام بفرعه بقرية شبرامنت بالجيزة الوسائل العلمية لتربية النحل ودراسة الحشرات .





أنت تسأل والعلم يجيب

* العلاقات العامة بوزارة الداخلية
* د. محمد فهيم محمود
* د. محمد منير المهيرى
* د. محمد سامى البيلاوى
* د. أمين كامل سعيد

اعداد وتقديم

محمد عليش

مدير مكتب المستشار العلمى

*** هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية ... والاجابات ــ بالطبع ــ لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .**

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى ــ القاهرة .



انني لا اوافق على عقوبة الاعدام كمبدا .. ولكنى اؤمن ان المجرم لابد وان يعاقب .. هل من سبيل الى الغاء هذه العقوبة . ؟

محمد لؤى حسنين

اتصلت المجلة بالعلاقات العامة بوزارة الداخلية وجاءنا الرد التالى :

عقوبة الاعدام هى اشد العقوبات جسامة ، ذلك انها تعنى سلب المحكوم عليه حقه فى الحياة وهو اغلى ما يمتلكه الانسان . واصل هذه العقوبة يمتد الى الاعماق البعيدة فى التاريخ ، حتى يمكن القول بانها واحدة من اقدم العقوبات التى لجا اليها الانسان ولجات اليها الدولة تحقيقا للعدالة الجنائية .

ومنذ أن أرسى بكاريا الاسس الفلسفية الجديدة للتشريع الجنائى ، والجدل مستمر حول الابقاء على هذه العقوبة او الغائها . وهو خلاف امتد الى التشريعات الجنائية ، فما زال بعضها ينص على الاعدام كالتشريع المصرى ، والتشريع الفرنسى ، والتشريع الاسبانى ، والتشريع السويسرى الذى اعادها فى سنة ١٩٥٠ بعد أن كان قد الغاها فى سنة ١٩٤٧ ، وتشريعات عدة ولايات امريكية . هذا بينما اتجهت بعض التشريعات الجنائية الاخرى الى الغائها ، كالتشريع الايطالى الذى اعاد الغاءها عام ١٩٤٧ والتشريع السويسرى الذى الغاها منذ سنة ١٩٣٧ ، والتشريع الانجليزى بالقانون الصادر فى ٥ نوفمبر سنة ١٩٦٥ والذى حدد فترة خمس سنوات لاعادة عرض الامر على البرلمان ، وتشريع المانيا الفيدرالية الذى الغاها عام ١٩٤٩ ، وتشريع نيوزيلاندا الذى الغاها عام ١٩٤٩ ثم اعادها عام ١٩٥٠ ثم الغاها مرة ثانية عام ١٩٦١ .

وتستند حجج الابقاء على الاعدام الى الاعتبارات الآتية :

اولا : ان عقوبة الاعدام تحقق اقصى قدر من الزجر والارهاب فى النفس ، خشية سلب الحق فى الحياة ، وبالتالى فهى اكثر الوسائل فاعلية فى تحقيق اهداف الدولة والمحافظة على نظامها الاجتماعى .

غير أن هذه الحجة مثار شك ، فليست عقوبة الموت أو الاعدام بقيد مطلق على الجريمة بل ان الكثيرين من علماء الاجرام المعاصرين يؤكدون ــ بعد دراسة للشخصية الاجرامية ــ أن العديد من عتاة المجرمين لا يرتدعون أمام جسامة العقاب ، كما ان الاثر الرادع يضعف كثيرا امام مرتكبى الجرائم الانفعالية والعاطفية . ولذا فليس لعقوبة الاعدام اثر رادع عام واقوى واشد من الاثر المترتب على غيرها من العقوبات شديدة الجسامة .

واما ما يقال عن ان فى تنفيذ عقوبة الاعدام عبرة وعظة ، فان علماء العقاب يؤكدون اليوم ان هذا التنفيذ ليس فيه اى معنى تربوى بل انه يثير غرائز القسوة والوحشية فى الانسان .

والواقع أن تجارب الدول التى الغت عقوبة الاعدام ما زالت قاصرة وبالتالى يتعذر الوصول الى نتائج قاطعة بشأن تاثير هذه العقوبة على خفض نسبة الاجرام .

ثانيا : ان عقوبة الاعدام هى الجزاء المتناسب مع الجرائم الكبرى كالقتل . ويرد على ذلك بأن الظروف والعوامل التى تحيط بسلوك الجانى تختلف تماما عن الظروف التى تمارس فيها الدولة سلطتها العقابية . يضاف الى ذلك ان كل حياة ليست مساوية تماما لكل حياة اخرى ، فحياة المجرم



يمكن أن تختلف تقديرها وفقا للسن وللظروف الصحية ولقدراته .

ويلاحظ في هذا الشأن أن شريعتنا الاسلامية الغراء قد أوجبت القصاص في القتل العمد ومن ذلك قوله تعالى « وكتبنا عليهم فيها ان النفس بالنفس ... الخ » .

ثالثا : ان عقوبة الاعدام ضرورة اجتماعية ، تبررها اعتبارات عملية لحماية المجتمع والدولة ولذا نادت المدرسة الوضعية بالابقاء على عقوبة الاعدام كوسيلة صالحة لتحقيق الدفاع الاجتماعي وهو غاية العقاب فضرورة انقاذ الجانب السليم من البنيان الاجتماعي تحتم بتر واستئصال الجانب المريض ، وعقوبة الاعدام هي الاداة لحماية المنفعة العامة .

وقد ذهب بعض الفقهاء الى حد تشبيه تطبيق هذه العقوبة بانه من قبيل نزع الملكية للمنفعة العامة ، الذى تباشره الدولة قبل صاحب العقار .

ولكن اليوم ومع تطور وتقدم الدراسات العلمية يثور الشك في مدى ضرورة عقوبة الاعدام للدفاع عن المجتمع ، بل ان لدى الدولة وسائل أخرى بديلة تتبعها بالفعل الدول التي ألغت الاعدام كالاشغال الشاقة المؤبدة يضاف الى هذا ، انه ليس لدى الدولة ما تخشاه من الجانى والغرض انه أصبح في متناول سلطتها . كما انه ليس في الاعدام ما يزيل ضرر الجريمة . وواضح أيضا ما في قياس عقوبة الاعدام على نزع الملكية من افتعال غير مقبول ، وقياس الشخصية الانسانية على الاشياء المادية .

العلاقات العامة بوزارة الداخلية

هل تولد الارض قمرا آخر وفي اي مكان ؟

محمد سعد الدسوقي
المنصورة

لا ينتظر أن تولد الارض قمرا آخر :

اذ ان هذا يعتمد اساسا على تكوينات الكواكب ثم الاقمار التى تدور حولها . فوفقا لنظرية لابلاس تكثفت الغازات الكونية خلال حركتها مكونة السدم أو المجرات واخذت تدور احدى هذه السدم حول نفسها بسرعات تزايدت تدريجيا بحيث أخذت شكل القرص . وبسبب الدوران السريع نشأ ما يشبه الاذرع الممتدة من هذا القرص السديمى . ثم انفصلت من هذه الاذرع كتل من المادة ـ وهى ما زالت في حالة غازية ـ اخذت تدور حول الكتلة الاصلية وهى الشمس مكونة كواكب المجموعة الشمسية التسع .

وبدورها أخذت هذه الكواكب تدور حول نفسها وحول الشمس في نفس الوقت ليحدث لها ما حدث للكواكب من قبل مكونة الاقمار التابعة ـ وبهذه الطريقة تكون للارض قمر واحد .

ونظرا لان الارض اصبحت كتلة صماء فمن غير الممكن ان تنفصل عنها اى كتل أو أقمار أخرى خلال دورانها السريع حول نفسها وحول الشمس

دكتور محمد فهيم محمود
مدير معهد الارصاد

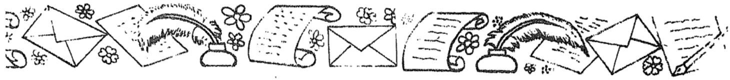
افاجأ سواء كنت نائما او سائرا في الطريق او في اى وضع كان بحالة ضيق شديد جدا في التنفس بحيث لا استطيع التنفس الا بصعوبة بالغة ويحدث الشهيق والزفير صوت تزيك ولا استطيع التحرك فهل لحالتي من علاج قاطع اى أن أشفى منها تماما لا تعود لي واذكر انى تعاطيت انواعا لا حصر لها من الادوية من حقن واقراص وشراب .. الخ .

رسمي ابراهيم محمد العجان
كفر الزيات ـ غربية

ما تشكو منه ياعزيزى هومايسمى بالحساسية بالشعب الهوائية وهو عبارة عن ضيق مؤقته بهذه الشعب ولذلك يتناسابك بين وقت وآخر ويسبب لك صعوبة في التنفس خصوصا في الزفير مصحوب بازيز الصدر وربما بصاق قد يكون ابيض اللون وسميكا او اصفر أو مخضرا وهذا النوبات او الازمات تنتج من عوامل مختلفة لا يستحملها جهازك التنفسي وقد يكون للتوتر العصبي والحالة النفسية تاثير شديد لها .. كما أن الميكروبات المختلفة من البكتيريا والفطريات والغبار لها علاقة مباشرة في هذه الحالات وكثيرا ما تكون حبوب التزهير في مواسم خاصة سببا في هذه الحالة ولايخفى تاثير الروائح النفاذه والدخان .. الخ ..

وحتى يتم التحكم التام في هذه الحالات يجب التوصل الى مسببات المرض اذا امكن وذلك عن طريق دراسة تاريخ المرض وعوامل الوراثة والفحص الاكلينيكي والابحاث المعملية بما فيها من اشعة للصدر وعد لكرات الدم البيضاء ودراسة الشعب التنفسية واختبارات الحساسية وفحص البصاق وحسبما ينتج من ذلك ومن العوامل المحيطة بالمريض يمكن التوصل الى طرق العلاج السليمة التى من بينها العلاج باللقاحات .

دكتور محمد منير المهيرى
ا.د ورئيس اقسام الامراض الباطنة بجامعة عين شمس ورئيس قسم امراض الحساسية ورئيس الجمعية الطبية المصرية لامراض المناعة والحساسية



ما هي الاشعة فوق البنفسجية ؟
محمد رمضان
كلية العلوم - جامعة عين شمس

الاشعة فوق البنفسجية هي اشعاع غير منظور وهي جزء من الطيف الكهرومغناطيسي .

مصادرها طبيعية وصناعية .

المصدر الطبيعي هو الشمس
المصدر الصناعي بتسخين انابيب مصنوعة من مادة تسمى الكوارتز داخل هذه الانابيب زئبق وعن طريق تسخين الزئبق بتوصيله بالتيار الكهربائي يتولد بخار الزئبق الغني بالاشعة فوق البنفسجية .

استعمالها : تستعمل في العلاج لبعض الامراض الجلدية مثل البهاق وكذلك تساعد على عدم حدوث لين العظام عند الاطفال وذلك بتحويل المادة ارجاستيرو الموجودة تحت الجلد الى فيتامين د اللازم لنمو العظام .

دكتور
محمد سامي البيلاوي
استاذ الاشعة
كلية طب جامعة عين شمس

هل البيرة والكينا مفيدتان للجسم ؟ .. وهل لهما اضرار ؟ .. وهل هما محرمتان شرعا ؟ .

محمد حلمي معوض
بنك مصر - أبو كبير

اخشاب الكينا من العطارات المرة التي تحتوى على قلويدات وتستخدم لفتح الشهية وتحسن الهضم .. ويحضر منها خلاصة كحولية تستخدم في هذه الاغراض - ومشروب الكينا الموجود في الاسواق يحتوى على الخلاصة الكحولية للكينا ويساعد على فتح الشهية وتحسين الهضم .

اما البيرة فتحتوى على نسبة من الكحول أيضا وتساعد على فتح الشهية علاوة على انها مدرة للبول .

وتناول البيرة والكينا بكميات قليلة ليس له اضرار . اما تناول كميات كبيرة من اى منهما فله تأثير مسكر أو مخدر ويسبب احتقانـا بالمعدة واجهادا للكبد وغير ذلك من الاضرار التي تنتج عن تناول الكحوليات أو الخمور .

وعلى ذلك فان تناول البيرة او الكينا كمشروب كحولى يعتبر محرما شرعا - اما اذا كان تناول خلاصة الكينا ضمن دواء موصوف طبيا فيعتبر علاجا - وعموما هناك بديلات يمكن تناولها لفتح الشهية وتحسين الهضم أو ادرار البول لا تحتوى على كحول ولا تعتبر خمرا وليس لها تأثير مخدر .

دكتور
امين كامل سعيد
معهد التغذية

من اصدقاء المجلة

الانسة م.س.ص - العباسية
اخطات .. فاصابت هدفين .. رومانسيا .. وعلميا

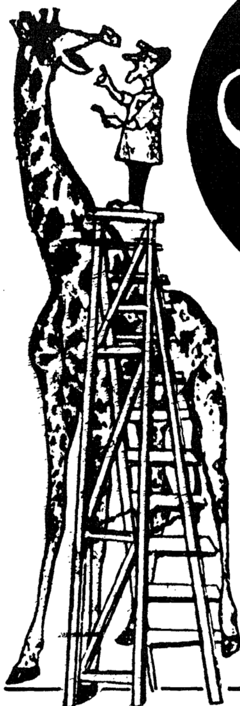
بين مئات الرسائل التي يحملها البريد الى الباب .. عثرت على صرخات عامرة بالهوى .. وغيره مالوف لي ان اجد رسالة باسم المجلة ولا اكتسحها بعيني بحثا عن سؤال لطارق أو استفسار لقارىء او طلب معلومة لصديق نعتز به.. وسرعان ما أحسست من قراءة رسالتها ببرودة الهواء وانا على شاطىء الغرام .. فابعدت عن عيني بياض الامواج وسددت اذني عن هبوب الريح .. وطرحت الرسالة جانبا كي اتفرغ لغيرها حتى كدت انساها .. لولا جاء في خاطري فكرة .. فتذكرت حكمة قديمة تقول : انما السعادة في ما يتوقعه الانسان .. ! فلماذا لا احيل رسالتها الى الاخصائي مامون الشناوى صاحب باب جراح قلب بجريدة الجمهورية فهو القادر على وقف اطلاق النار في داخلها .. وفض الاشتباك بينها وبين نفسها وقد زاده الباب ثراءبالتجارب فكثيرا ما اراه غارقا في موجات المشاعر من احزان قرائه وافراحهم .. فالافراح نعمة .. والاحزان نعمة .. فليستقبل نعمة الله في الحالتين بالشكر والصبر .. والله خالق الضحك والبكاء .. اضحك وابكى .. هذا ما عبر عنه الرومانسيون اما لو طرحنا الموضوع علميا وهذا شان بابنا .. انت تسال .. فان الحب يرتكز على اسس فسيولوجية محددة .. فقد قام العالم الفسيولوجي جون موني من جامعة جونس هو بكنز بالتيمور .. بان العلماء سوف يواجهون مشكلة هامة بان الشيء الاكيد عن العواطف انها لا تدوم طويلا فلا يجب على الناس ان يشعروا بخيبة الأمل عندما تختفي بعد الزواج ..

ويعترف العلماء ان الابحاث التي يقومون باجرائها في الوقت الحاضر عن العواطف وعلى وجه الخصوص عاطفة الحب .. سوف لا يكون لها تأثير جدى على سلوك وتصرفات الناس ولكنهم يحاولون دراسة ظاهرة الحب لتحديدها علميا كاية ظاهرة اخرى ..

هكذا يا اصدقائي ارحت قلبا وارتحت نفسا .. بكلمة لابد منها .. ان نضع ايدينا على مواجعنا وان نعالج انفسنا بانفسنا فلابد من السلام في النهاية .. ولا سلام الا بالايمان بالله ..



بروسيول
غرغرة





MEM
CO
ممكو



مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية